

# Documento descriptivo del Diseño del “Pp-U003 Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación”

Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación

2017

## Índice

I. Antecedentes .....	4
II. Identificación y descripción del Problema.....	6
II.1. Identificación y estado actual del problema.....	6
II.2. Evolución del problema .....	9
II.3. Experiencias de atención al problema.....	14
II.4. Árbol de problemas.....	15
III. Objetivos .....	23
III.1. Árbol de objetivos .....	23
III.2. Determinación y justificación de los objetivos de la intervención .....	27
III.3. Análisis de posibles complementariedades y coincidencias con otros programas federales.....	30
IV. Cobertura .....	33
IV.1. Identificación y caracterización de la población potencial .....	33
IV.2. Identificación y caracterización de la población objetivo .....	35
IV.3. Cuantificación de la población objetivo .....	36
IV.4. Frecuencia de actualización de la población potencial y objetivo .....	40

V.	Diseño de la intervención .....	41
V.1.	Tipo de Intervención.....	41
V.2.	Etapas de la intervención .....	45
V.3.	Previsiones para la Integración y Operación del Padrón de Beneficiarios .....	49
V.4.	Matriz de Indicadores de Resultados.....	52
V.5.	Estimación del Costo Operativo del Programa.....	58
VI.	Rendición de Cuentas y Transparencia.....	63
VI.I	Mecanismos de Rendición de Cuentas y Transparencia .....	63
VI.II	Procedimientos de ejecución de obras y/o acciones.....	64
	Bibliografía.....	67

## I. Antecedentes

De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND), la productividad y la competitividad tienen un papel determinante para elevar el nivel de bienestar de la sociedad mexicana. Junto a estos elementos, la inversión en ciencia y tecnología es de vital importancia para alcanzar una economía y sociedad basada en el conocimiento.

El gobierno mexicano en su búsqueda de inducir una mayor inversión del sector privado en *Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación* (IDTI), ha implementado programas de estímulos públicos los cuales pretenden una mejor asignación de los recursos productivos y la reducción de los costos de la inversión de las empresas en IDTI.

Al respecto, el primer programa implementado en México fue el *Programa de Estímulos Fiscales a la Investigación y Desarrollo Tecnológico* (PEFIDT), el cual operaba como un *crédito fiscal* debido a que las empresas recuperaban su inversión en IDTI en períodos posteriores a través del retorno de impuestos, es decir, hacía de la inversión en IDTI un deducible del Impuesto sobre la Renta (ISR). En el esquema del PEFIDT sólo podían ser beneficiarias aquellas empresas que contaban con los recursos propios necesarios para realizar los proyectos desde un inicio, para lo cual requerían de capacidad financiera.

Tras 8 años de operación las evaluaciones del programa evidenciaron fallas de diseño que daban como resultado una alta concentración de los beneficiarios. Al analizar la relación empresas-proyectos-montos de apoyo de los estímulos fiscales entre 2001 y 2005, se tiene la participación de pocas empresas grandes pero con muchos proyectos y una proporción elevada de los montos de apoyo (más de dos terceras partes de los recursos asignados), mientras que para las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) ocurría lo contrario. Adicionalmente, más de la mitad de los recursos se otorgaron a empresas

clasificadas como de baja capacidad tecnológica, por lo tanto se apoyaron actividades que no necesariamente pueden ser consideradas como tecnológicas o innovadoras. (Fujii-Huffman, 2008)

De la discusión respecto a la necesidad de eliminar regímenes fiscales especiales para incrementar la recaudación vía ingresos, derivó la eliminación de deducibilidad de múltiples conceptos del ISR y la creación del Impuesto Empresarial a Tasa Única (IETU).

Cuando la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) recomendó instrumentar un programa de estímulos directos a la IDTI, se decidió sustituir el PEFIDT por el *Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación* (PEI). Las diferencias entre estos 2 programas son diversas, como la elegibilidad, características de los beneficiarios, vinculación, temporalidad, entre otros, sin embargo, el objetivo principal de ambos es el fomento de la inversión privada en IDTI.

El PEI brinda apoyos directos en forma de *subsídios* a las empresas que presentan proyectos de innovación basados en IDTI, aunque condicionándolos a ciertos comportamientos esperados, y con compromisos definidos de inversión adicional, es decir, la empresa debe asumir un porcentaje de los gastos elegibles del proyecto.

El apoyo que otorga el PEI presenta un tema de temporalidad *ex ante*, donde el gobierno y las empresas requieren hacer un desembolso real de recursos. Caso contrario con los créditos fiscales, donde las empresas reciben el beneficio *ex post* y el gobierno no requería de recurso líquidos para fomentar la IDTI.

## II. Identificación y descripción del Problema

### II.1. Identificación y estado actual del problema.

Estudios han identificado la importancia de la inversión pública y privada en innovación como motor de crecimiento y competitividad en los países, contribuyendo a la conformación de una economía del bienestar basada en el conocimiento.

Un análisis de la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo* (UNCTAD) acerca de la inversión en innovación para el desarrollo, destaca que **“la falta de financiación es a menudo un obstáculo importante a la innovación en las empresas...** Aunque la innovación se concreta sobre todo como una actividad empresarial, el sector público desempeña un papel fundamental en ella.” (Naciones Unidas, 2013:3)

Las **actividades de innovación** además de demandar grandes sumas de capital son **riesgosas e inciertas** y, en general, se acepta la presencia de **fallas de los mercados** que afectan el desarrollo y ejecución de estas actividades y proyectos de innovación. Así, existe consenso acerca del desempeño de la financiación como parte fundamental en el cambio tecnológico y la innovación, justificando la participación del Gobierno a través de programas que financien e induzcan la inversión en innovación.

El mismo documento de Naciones Unidas (2013) señala como uno de los instrumentos para financiar la innovación los *fondos públicos de innovación y tecnología* que facilitan la financiación directa para las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D) e innovación, en la mayoría de los casos en etapas iniciales, y que por lo general otorga el recurso a las empresas que concursan a través de una solicitud de apoyo.

En la *Estrategia de Innovación de la OCDE: empezar hoy el mañana*, se reconoce que “las empresas aportan una contribución esencial a la innovación, y un sector empresarial dinámico es la fuente y la vía principal para la innovación tecnológica y no tecnológica. Sin embargo, muchas veces **las empresas no tienen suficientes incentivos para invertir en la innovación**...Las fallas importantes de los mercados y sistemas pueden reducir el incentivo para invertir en la innovación...Estos factores han servido como fundamento para la intervención del gobierno en las ciencias, la tecnología y la innovación.” (Foro Consultivo Científico y Tecnológico, 2012: 95-96)

Así, la OCDE recomienda que ante evidentes fallas de mercado los fondos públicos deban utilizarse bajo esquemas que se ajusten a la realidad y necesidades del mercado. Como ejemplo de instrumentos de financiamiento del sector público a la innovación, menciona: el *apoyo financiero directo*, los *incentivos fiscales* y las *garantías de crédito*. En el documento se expresa que los gobiernos deben implementar políticas públicas que apoyen los esfuerzos empresariales nuevos e innovadores, y que la investigación y desarrollo emprendida y financiada principalmente por los gobiernos, serán las raíces para las innovaciones del futuro. (Foro Consultivo Científico y Tecnológico, 2012)

Dentro de las estrategias del *Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018* de la Secretaría de Economía (SE), se establece “articular políticas públicas de distintos órdenes de gobierno, orientados a la promoción de la innovación, para maximizar impacto, y facilitar el acceso a fuentes de financiamiento y capitalización que acompañen las diferentes etapas de la innovación” (SE, 2013: 47)

En diferentes zonas y países como Europa, Corea del Sur y China, se han desarrollado políticas públicas para acelerar la transición hacia un camino de crecimiento de la innovación como propulsor de la transformación económica y del desarrollo.

Por ejemplo, Corea del Sur pasó de ser una economía agraria estancada a una de las economías industriales más dinámicas del mundo en tan sólo cuatro décadas. Logrado a través de diversas estrategias como mantener una disciplinada y bien educada fuerza de trabajo, una estrategia de desarrollo hacia afuera y una apuesta a la **innovación tecnológica**.

El Gobierno coreano concibió a finales de la década de los 90 un plan para basar su economía en el conocimiento, para lograrlo se establecieron acciones en distintas áreas, como: infraestructura de información; desarrollo de recursos humanos; desarrollo de la industria basada en el conocimiento; ciencia y tecnología; y métodos para reducir la brecha digital. El esfuerzo ha estado particularmente concentrado en el área de Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs). El país es ahora líder en la producción de semi conductores, monitores planos, LEDs, televisores y celulares; posición que se debe en gran medida a las políticas y asistencias gubernamentales. (Chung, 2011)

En México existe un **bajo nivel de inversión privada orientada a actividades y proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación**, siendo indispensable por lo tanto, impulsar a las empresas a invertir en este tipo de actividades para contribuir a que la inversión nacional (privada y gobierno) en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance el 1% del Producto Interno Bruto (PIB).

Es preciso el desarrollo y perfeccionamiento de esquemas que impulsen el desarrollo científico, tecnológico y de innovación en México, que incluyan el apoyo a empresas que inviertan en dichas actividades en su búsqueda de mantener niveles de competitividad en mercados nacionales e internacionales. El PEI es hasta ahora, el programa federal que ofrece incentivos de inversión a las empresas para el desarrollo tecnológico, científico y de innovación en México.

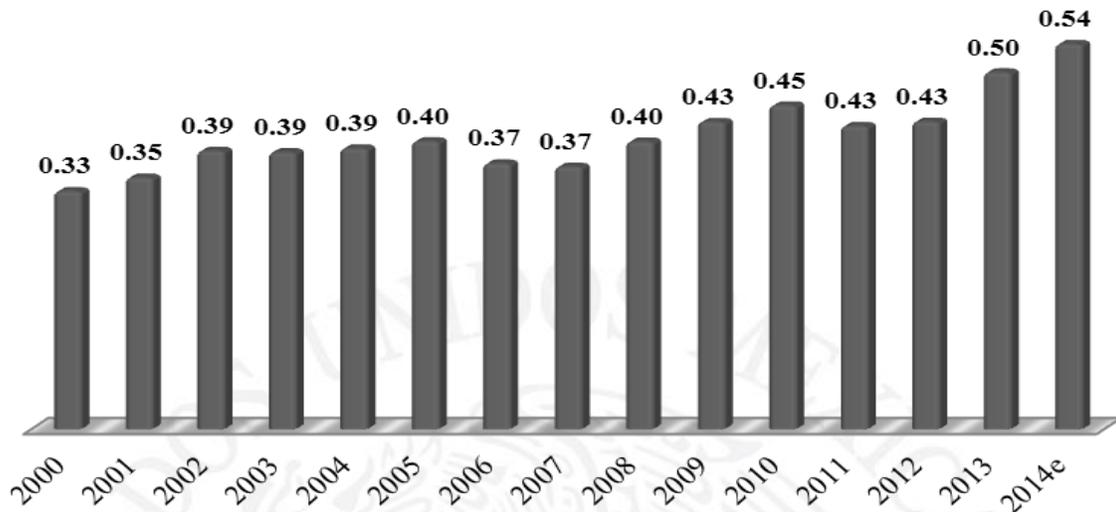
Los fondos de innovación y tecnología proporcionan financiación directa para las actividades de IDTI e innovación, muchas veces en las etapas iniciales del proyecto. Por lo general, conceden ayudas que suelen asignarse mediante concurso de solicitudes de emprendedores y empresas en busca de financiación, pero también pueden concederse sin concurso. Muchos países desarrollados disponen de fondos en este tipo y en varios países en desarrollo han sido creados por el gobierno en la última década. Los fondos de innovación y tecnología pueden recibir apoyo financiero de donantes internacionales y organizaciones para el desarrollo, así como fondos del sector privado. Por lo general, conceden ayudas relativamente pequeñas siguiendo unos criterios específicos para cada fondo. Los mandatos y la estructura administrativa están adaptados al contexto concreto para poder responder a las distintas necesidades y prioridades de los diversos países. Como instrumentos diseñados específicamente para financiar el desarrollo tecnológico y la innovación, pueden estar orientados a sectores o actividades concretos según las prioridades de las políticas nacionales para cada industria.

## II.2. Evolución del problema

En México la evolución del GIDE respecto al PIB (gráfica 1) ha tenido una evolución creciente tomando en cuenta el periodo 2000-2014, pero que apenas alcanza medio punto porcentual del PIB. Esto requiere que exista un mayor gasto, en donde las empresas y el gobierno tengan una participación conjunta.

### Gráfica 1

GIDE en México, 2000-2014  
(% del PIB)

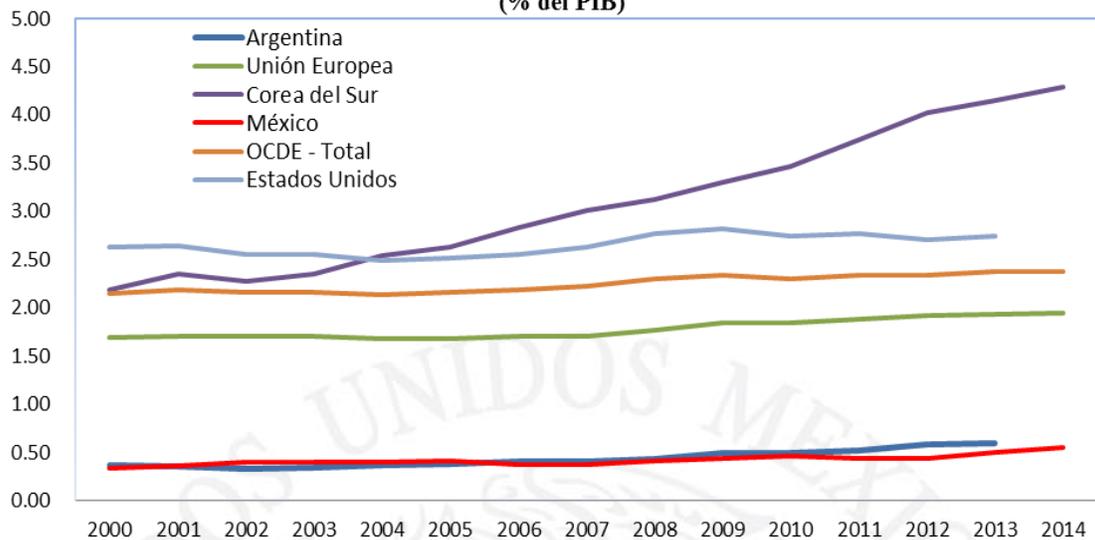


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE 2016

Al presentar la tendencia de otros países como los de la gráfica 2, encontramos los siguientes rasgos interesantes: por un lado, economías como la argentina y la mexicana, invierten menos del 1% del PIB *en Investigación y Desarrollo Tecnológico* (IDT). Por otro lado, el promedio de los países de la OCDE está ubicado entre 2 y 2.5 puntos porcentuales del PIB. Países de ingreso alto, como Corea y los Estados Unidos están por encima de los 2.5 puntos porcentuales. México respecto a los países de la OCDE se encuentra cerca de 2 puntos porcentuales por debajo del promedio de éstos. Mientras que la diferencia es más evidente en comparación con Corea del Sur, ya que la proporción GIDE/PIB promedio para el periodo 2000-2014 para México es de 0.41% contra el 3% de Corea.

## Gráfica 2

GIDE en países seleccionados, 2000-2014  
(% del PIB)

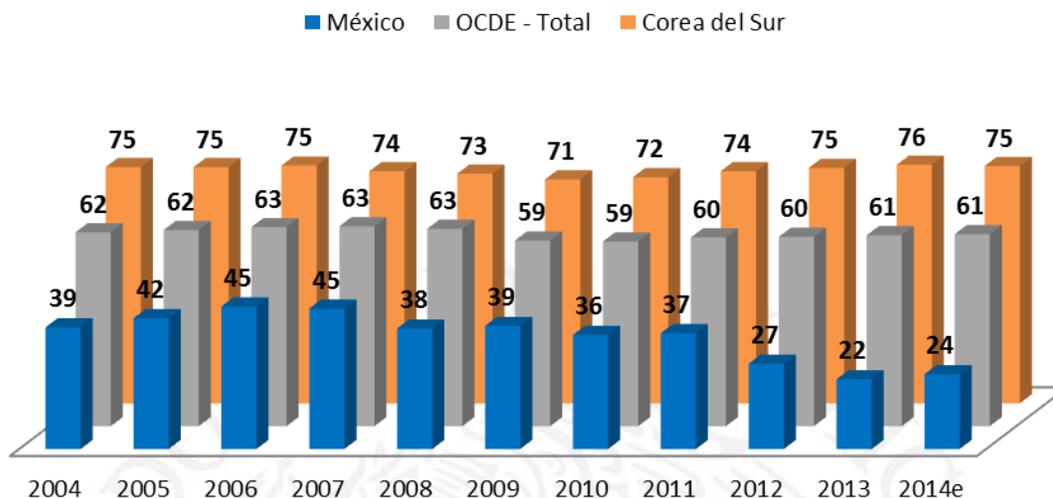


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE 2016

En la gráfica 3 se presenta la distribución de la contribución al gasto en investigación y desarrollo tecnológico financiado por el sector privado. México reportó 24% en 2014, mientras que el dato de la OCDE ese año fue 61% y el de Corea 75%. En este sentido, se observa que en países con un nivel alto de desarrollo como los de la OCDE y Corea, el porcentaje de financiamiento privado al gasto en IDT es mayor. Esto implica que México tiene una cultura escasa de inversión en innovación tecnológica, que además, en años recientes ha mostrado una tendencia decreciente. En este sentido, el financiamiento privado de México se realiza a través de las propias empresas de forma limitada. La mayor parte del financiamiento tiene su origen en el sector gubernamental y en menor medida por instituciones de educación superior.

### Gráfica 3

GIDE financiado por las empresas, 2004-2014  
(% total del GIDE)

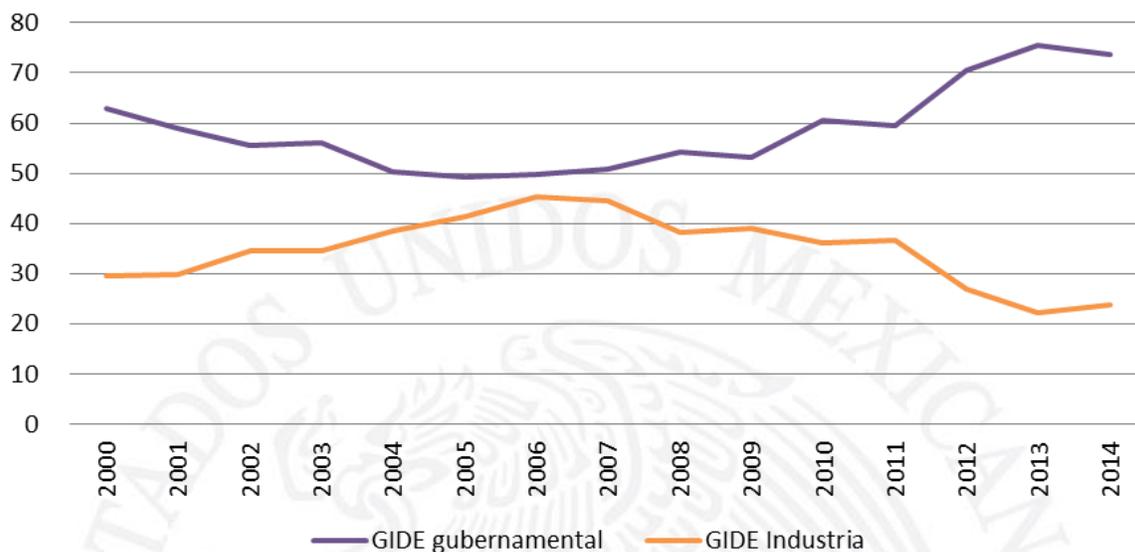


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE 2016

La proporción aportada por los sectores gobierno y empresarial para el GIDE 2014 de México fue de 73.5% y 23.7% respectivamente, siendo por ello fundamental la intervención planteada por el PEI, donde se busca que el sector privado incremente a una mayor tasa que el sector público, su inversión en la materia, transitando a un modelo donde el esfuerzo innovador recae en mayor medida en el sector privado (ver gráfico 4).

**Gráfica 4**

**GIDE financiado por el Gobierno y por las empresas en México, 2000-2014**  
(% total del GIDE)



**Fuente:** Elaboración propia con datos de la OCDE 2016

Con el PEI se procura equilibrar la contribución privada y pública hacia la inversión en innovación y se ha conseguido a través de una composición del gasto más equilibrada.

En países como México que están en la fase de despliegue hacia una economía del conocimiento es natural ver que la inversión privada es menor a la pública, ya que los mercados financieros no facilitan financiación en fases de desarrollo tempranas de la innovación. Por lo cual se elaboran políticas públicas e instrumentos de financiación para corregir esa deficiencia del mercado, buscando en un futuro revertir esta tendencia y tener

**un gasto privado en IDT como la que muestran los países con un nivel alto de desarrollo económico como lo son los países de la OCDE y Corea.**

### **II.3. Experiencias de atención al problema**

Al estudiar otras experiencias similares de atención al problema, se pueden destacar los resultados del programa y al mismo tiempo mejorarlos, integrando elementos y nuevas estrategias.

Algunos programas equivalentes se muestran en el cuadro 1:



**Cuadro 1: Experiencias de atención al problema**

País	Entidad Promotora	Nombre del Programa	Objetivo	Beneficiarios	Financiación	Actividades Financiadas
Argentina	Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)	Aportes no reembolsables de Desarrollo Tecnológicos	Financiar parcialmente proyectos que tengan como meta mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas de distintas ramas de actividad, mediante proyectos de IDT, que conduzcan a generar innovaciones a nivel nacional de productos y/o procesos. Busca articular a las empresas con la capacidad y desarrollo de las instituciones científicas del país.	Empresas pequeñas y medianas	Aportes no reembolsables. En ningún caso las subvenciones podrán exceder el 50% del costo total del proyecto.	-Producción de conocimientos aplicables a una solución tecnológica, cuyo desarrollo alcanza una escala de laboratorio. -Desarrollo innovativo de nuevos procesos y productos a escala piloto y prototipo. -Modificación de procesos productivos que impliquen esfuerzos relevantes de ingeniería.
Chile	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Programa de Innovación Tecnológica Empresarial	Fomentar la innovación en las empresas, a través del cofinanciamiento de proyectos que signifiquen el desarrollo de nuevos o significativamente mejores productos y/o procesos, que les permitan aumentar su competitividad y/o productividad	Empresas y personas naturales que posean la calidad de empresarios. 1 año de antigüedad.	Cofinancia-miento bajo la modalidad de subsidio no reembolsable.	-Integración o aplicación de tecnologías ya existentes. -Desarrollo de pruebas de concepto y/o laboratorio. -Actividades de validación de un proceso. -Actividades iniciales de la estrategia de protección. -Diseño y construcción de

País	Entidad Promotora	Nombre del Programa	Objetivo	Beneficiarios	Financiación	Actividades Financiadas
						prototipos.
Uruguay	Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII)	Implementación de la Innovación	Apoyar a las empresas para que implementen proyectos de innovación, en productos (bienes y servicios), procesos, organización o comercialización, y de esa manera puedan aumentar su productividad y su competitividad.	Empresas de todos los tamaños radicadas en el país. Incluye cooperativas Las empresas pueden ser individuales o asociadas a otras empresas e institutos de investigación	Hasta el 70% del costo reconocible del proyecto. La contrapartida no puede ser en especie.	-Desarrollo de un producto nuevo o mejorado. -Diseño o adopción de métodos de producción nuevos o mejorados. -Diseño e introducción de cambios en las formas de organización y gestión de la empresa. -Métodos para la comercialización de nuevos productos y métodos de entrega en el empaque-embalaje.
Costa Rica	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT)	Programa de Innovación y Capital Humano para la Competitividad	Mejorar las capacidades competitivas de PYMES a través de la identificación y adopción de mejores prácticas.	Pequeñas y medianas empresas	La MICITT gestionó un préstamo por 35 millones de dólares con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	Ayudas complementarias para fortalecer las capacidades emprendedoras en la fase temprana de creación de una nueva empresa de base tecnológica.
Perú	Ministerio de la Producción	Proyectos de Innovación de Empresas Individuales	Contribuir a la consolidación y el dinamismo del mercado de innovación tecnológica para el incremento de la competitividad en Perú.	PYMES y grandes empresas con un año mínimo de antigüedad. Asociaciones civiles de carácter	El porcentaje máximo de aporte con relación al monto total del proyecto es de 50% si es una	Son elegibles los proyectos de innovación en bienes, servicios o procesos a escala piloto y los métodos de comercialización y modelos organizacionales

País	Entidad Promotora	Nombre del Programa	Objetivo	Beneficiarios	Financiación	Actividades Financiadas
				productivo. Universidades o centros de investigación como asociadas.	postulación individual o hasta el 70% si es postulación con entidad asociada.	de negocio.
<b>Alemania</b>	Fondo público-privado	Gründerfonds	Financiamiento de empresas de nueva creación, como respuesta a la debilidad del mercado de capital semilla. Además, abarca la prestación de una amplia gama de servicios destinados a mejorar las posibilidades de éxito y sustentabilidad de propuestas de nuevas empresas.	Empresas innovadoras que tienen máximo 1 año de edad.	Aporta 80% de la inversión total con un límite de 0.5 millones de euros, con la posibilidad de seguir financiando hasta 2 millones.	Capacitación, financiamiento de la prueba de concepto, vínculos con instituciones de investigación, acceso a programas públicos de apoyo a la I+D y creación de redes con inversionistas potenciales de capital de riesgo en rondas de financiamiento posteriores al capital semilla.
<b>Suiza</b>	Instituto Suizo de Promoción de Innovación	Programa Suizo de Promoción de Nuevas Empresas	Plataforma integral centrada en el asesoramiento de nuevas empresas de alta tecnología potencialmente exitosas, ofreciendo programas de formación empresarial.	Empresarios innovadores y científicos orientados al mercado.	Apoyo en etapas de capacitación y concesión de apoyo para actividades de I+D a través de bonos de innovación.	-Pruebas de concepto y actividades de desarrollo del prototipo. -Acceso al financiamiento de capital semilla. -Capacitación a lo largo de las diversas fases de desarrollo del proyecto.

Fuente: Dirección de Innovación, 2016

## II.4 Árbol de problemas

En México hay **insuficiente inversión privada encaminada a actividades y proyectos de IDTI** para impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento, y, que además, contribuya a alcanzar en los próximos años la meta del 1% en el indicador GIDE/PIB.

Dicha situación es motivada por distintas causas relacionadas con fallas del mercado. La intervención del Estado se justifica para corregir las fallas que tienen los mercados, ya que éstos no resuelven en diversas condiciones la asignación eficiente de recursos en ciencia, innovación y tecnología.

Considerando que el conocimiento tecnológico tiene características de bien público no puro (Romer, 1994), esto es, no rival (su uso por una persona/empresa, no impide que otro lo use simultáneamente) y parcialmente excluible (el creador sólo puede apropiarse de una parte de sus resultados económicos), supondrá la generación de externalidades positivas si se produce la coordinación necesaria entre los agentes de la innovación para que las acciones de los individuos que persiguen su propio interés puedan crear mejoras tecnológicas de las cuales se beneficien otros sin costo adicional. La dificultad surge cuando por falta de información o desconfianza no hay una efectiva coordinación y se duplican esfuerzos o no se emprende la innovación. La ineficaz apropiabilidad de los beneficios de la innovación tecnológica produce un desincentivo a invertir en su generación y un incentivo a esperar aprovechar el conocimiento generado por otros.

“La apropiación imperfecta de los resultados y los crecientes rendimientos de escala en la generación y utilización de conocimientos técnicos y científicos indican que podemos prever que los mercados se comportarán de manera imperfecta en relación con la

asignación de recursos a estas actividades. Así, el gasto del sector público en ellas puede justificarse” (Katz, 1993)

Las fallas y problemas de coordinación afectan las actividades de desarrollo tecnológico e innovación realizadas por las empresas, éstas no siempre pueden apropiarse de los beneficios atribuibles a la inversión hecha en estos rubros. También como consecuencia de estas fallas surgen restricciones para el financiamiento de sus proyectos y aumentan los costos que conlleva la incertidumbre inherente a este tipo de proyectos. La producción de la tecnología surge en un ambiente en que las empresas carecen de estímulos para su producción. Los bienes o servicios producto de la innovación o mejora tecnológica en ocasiones no generan incentivos suficientes para que los productores se vean impulsados a producirlos conformando mercados incompletos o segmentados. Aunque la tarea del Gobierno no es sustituir a la empresa privada en la producción y generación de tecnología, intervendrá para orientar, crear capacidades y coordinar el rumbo de la innovación y desarrollo tecnológico.

Otra de las dificultades es la falta de financiamiento. La inversión en innovación significa un riesgo, es incierta en sus resultados y lo que muchas veces se logra como activo es valioso pero intangible. Ante esto, es difícil lograr un financiamiento a través de la banca tradicional porque no hay garantías materiales. Sumado a esto, está el limitado tamaño y alcance del mercado de capital de riesgo orientado a inversiones tempranas y el escaso desarrollo del mercado de capital semilla y de inversionistas ángeles. También, hay una baja capacidad para evaluar el potencial de nuevas empresas basadas en el desarrollo científico y/o tecnológico.

Las mayores restricciones al financiamiento se concentran en las micro, pequeñas y medianas empresas, las cuales además presentan un nivel tecnológico rezagado respecto del nivel medio preponderante, así, es necesario inducir una formación gradual de este tipo de

empresas en proyección y organización de actividades relacionadas a IDTI. Los esfuerzos públicos en este sentido son indispensables.

Sin un esquema que permita fomentar el desarrollo de capacidades tecnológicas locales, ni articular a las micro, pequeñas y medianas empresas con los avances tecnológicos a fin de consolidar cadenas productivas sólidas, no se logrará la mejora en procesos relacionados con ciencia, tecnología e innovación.

La falta de financiamiento (tradicional o de fondos de capital semilla) junto con la aversión al riesgo desalientan la inversión empresarial en proyectos de IDTI. Por lo tanto, se requiere del esfuerzo conjunto del gobierno y el sector privado para evitar problemas relacionados con el racionamiento de crédito, común en las economías en desarrollo.

Otro fallo del mercado es el relacionado a la información asimétrica entre los principales actores del sistema de innovación y de desarrollo tecnológico (empresas privadas, Gobierno, instituciones de educación superior, oficinas de transferencia de tecnología). La información es decisiva para la toma de decisiones, no tener acceso a ésta o contar con información incompleta provoca desventajas. Pero generar información implica costos y una baja probabilidad de asumir sus beneficios económicos, entonces es el Estado quien muchas veces asume esta tarea para limitar este tipo de fallas, visualizando y difundiendo oportunidades en materia científica, tecnológica y de innovación y creando conciencia para ver en la inversión en innovación uno de los caminos para desarrollarse y competir.

En específico, la información asimétrica que se presenta entre las empresas y la Academia y la poca difusión de los desarrollos en innovación por parte de las IES, provoca una insuficiente vinculación entre ambos actores, una escasa utilización de recursos humanos altamente especializados y un débil esquema de protección intelectual.

Las mencionadas causas que derivan en la reducida participación empresarial a nivel nacional en actividades y proyectos de desarrollo tecnológico e innovación, más los efectos de esta escasa inversión, representan un obstáculo para lograr la inversión del 1% del PIB en el Gasto de Investigación y Desarrollo Experimental.

La intervención pública impulsando a las empresas a invertir en IDTI, se convierte en uno de los elementos para incrementar la productividad y competitividad de las empresas, y en consecuencia, a la mejora del bienestar de la sociedad al estimular el uso y desarrollo de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos para la producción de bienes y servicios con alto valor agregado.

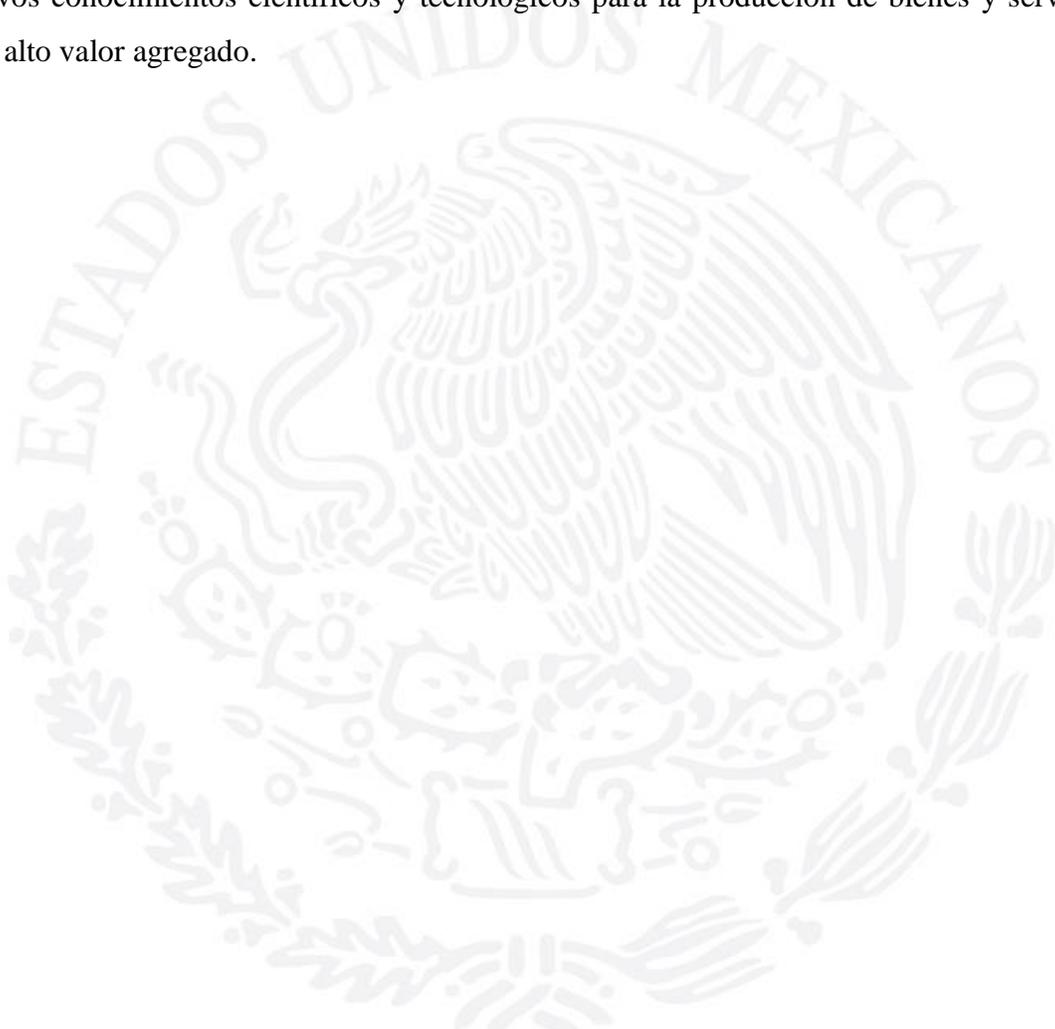
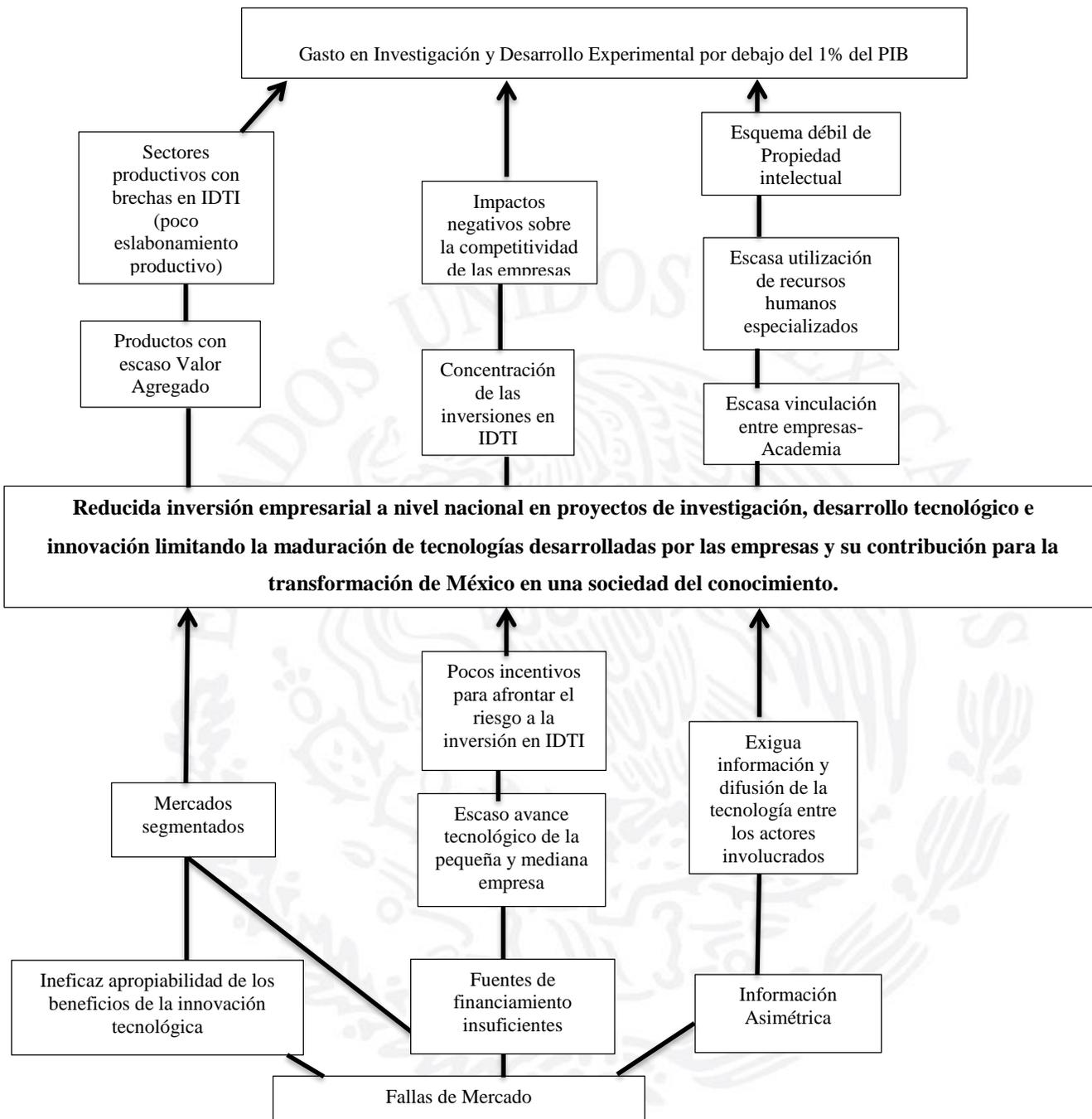


Figura 1: Árbol de problemas



### III. Objetivos

#### III.1. Árbol de objetivos

El objetivo del PEI es el de incentivar a nivel nacional, la inversión de las empresas<sup>1</sup> en actividades y proyectos relacionados con la investigación, desarrollo tecnológico e innovación, a través del otorgamiento de estímulos complementarios, que permitan la maduración tecnológica de los proyectos apoyados.<sup>2</sup>

El uso de incentivos a la ciencia y tecnología, en este caso como estímulos complementarios, fomenta el interés del sector privado por los procesos innovativos, los cuales se aprovecharán mejor en presencia de ciertas condiciones económicas, como: suficiente información simétrica, fácil acceso al financiamiento y eficiente apropiabilidad de los beneficios de la innovación tecnológica.

Entonces, el desarrollo de este tipo de esquemas que impulsen el desarrollo científico, tecnológico y de innovación en el país, apoyará a empresas que invierten en dichas actividades en su búsqueda de mantener niveles de competitividad en mercados nacionales e internacionales. Esta forma de intervención pública tiene como propósito reforzar los

---

1 Personas morales, con personalidad jurídica y patrimonio propio, constituidas conforme a las leyes mexicanas que persigan fines de lucro, y que se encuentren reguladas por las leyes nacionales.

2 El escalamiento tecnológico esperado por el PEI, se basa en la metodología del Technological Readiness Level (TRL), una medida conformada de 9 niveles que describen el grado de madurez de una tecnología, estos niveles parten desde la idea básica de la tecnología hasta sus pruebas con éxito en un entorno real.

gastos en investigación, desarrollo tecnológico e innovación, pero complementando y no sustituyendo recursos financieros que las empresas destinarían a estas actividades.

Es necesario destacar la importancia de la empresa como protagonista de la actividad productiva, y del conocimiento y la innovación como factores catalizadores del crecimiento y desarrollo local, mediante la formación de redes empresariales que permitan la creación de un entorno innovador y la consolidación de cadenas productivas sólidas. Intervenir explícitamente es indispensable para acelerar el proceso de difusión tecnológica y mejoramiento de la productividad, sobre todo entre empresas pequeñas y medianas que operan con información imperfecta sobre las opciones y posibles líneas de acción y que cuentan con escasas fuentes de financiamiento. Sin embargo, la intervención debe verse como parte de un conjunto más amplio de interacciones institucionales que definan una más ambiciosa política tecnológica.

La innovación es un proceso interactivo y de complementación de las competencias de los agentes partícipes (empresa, gobierno, instituciones de educación superior, oficinas de transferencia de tecnología).

Con el PEI se ha observado que los proyectos vinculados con alguna Institución de Educación Superior o con algún Centro Público de Investigación se han incrementado, reforzando así la relación entre Academia-Empresa, lo cual permite que el conocimiento y la innovación se vinculen para poder detonar y mantener un crecimiento económico sustentable para México, como lo marca el PND.

También, se ha favorecido el desarrollo regional sin exclusión al apoyar proyectos de todas las entidades federativas del país con atención a las zonas económicas especiales que presentan menores ventajas competitivas. Los proyectos beneficiados abarcan todas las

industrias y actividades productivas que innovan, tomando medidas para impulsar el desarrollo de sectores con innovaciones de alto contenido tecnológico.

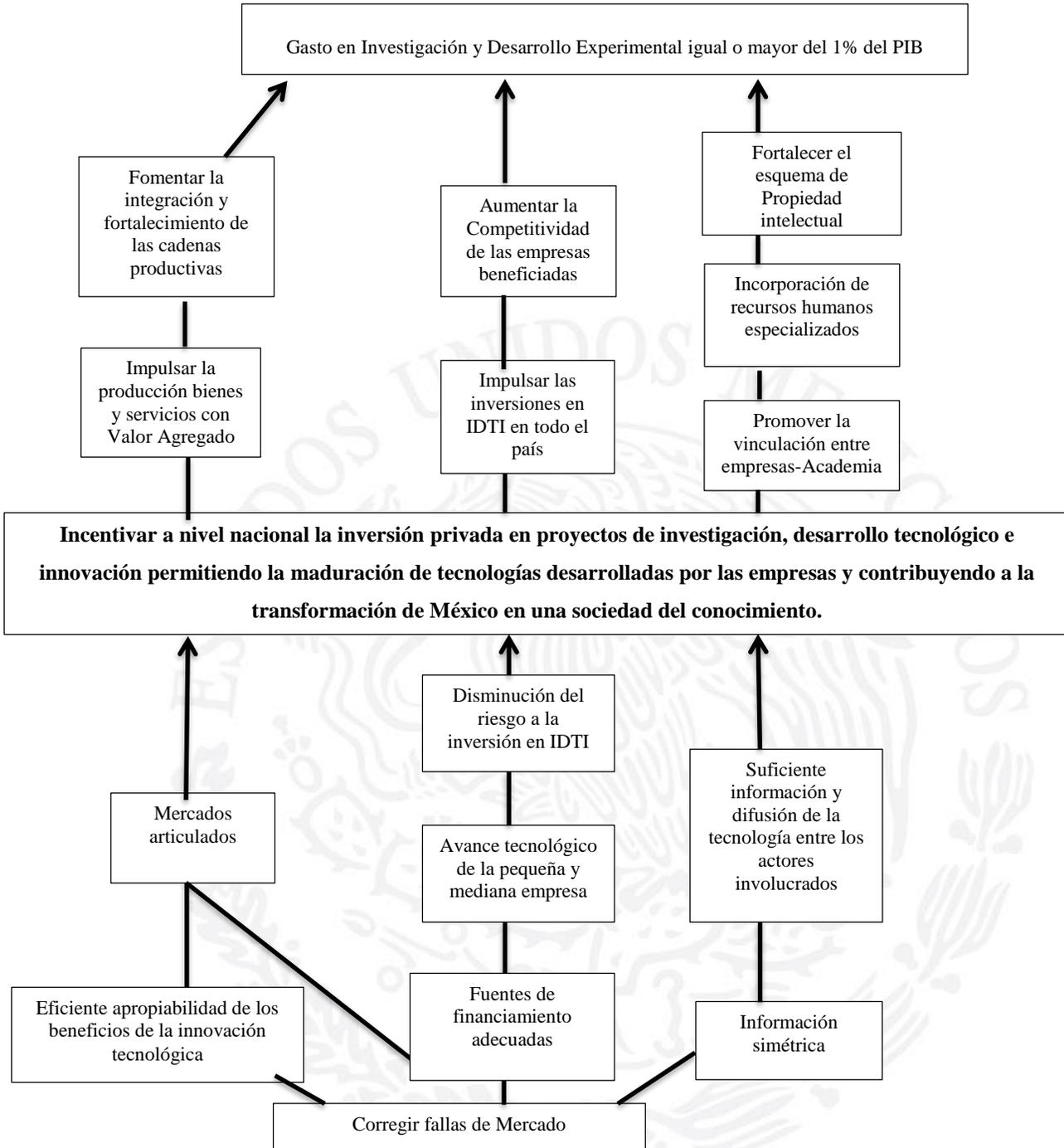
Igualmente, existe un fortalecimiento del desarrollo del capital humano con la incorporación de investigadores y estudiantes a los proyectos desarrollados por las empresas.

De esta manera, el Programa promueve y procura con el lanzamiento de cada Convocatoria, cumplir con los objetivos específicos enmarcados dentro de los lineamientos para lograr la meta de incentivar a nivel nacional la participación empresarial en la generación de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación para impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento y contribuir al objetivo de alcanzar la meta del 1% de inversión en el GIDE incrementando su participación en el PIB.

Los objetivos específicos, son:

- I. Contribuir a la generación nuevos productos, procesos y/o servicios.
- II. Promover la maduración de tecnologías desarrolladas por empresas.
- III. Fomentar la vinculación academia – empresa.
- IV. Fomentar el crecimiento anual de inversión del sector productivo nacional en IDTI.
- V. Impulsar la realización de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación en todas las entidades federativas de la República Mexicana.
- VI. Promover la protección y difusión del conocimiento generado por el sector productivo mediante los esquemas de protección de la propiedad intelectual.
- VII. Propiciar la inclusión de recursos humanos de alto nivel a través de la generación de nuevos empleos de calidad.

Figura 2: Árbol de objetivos

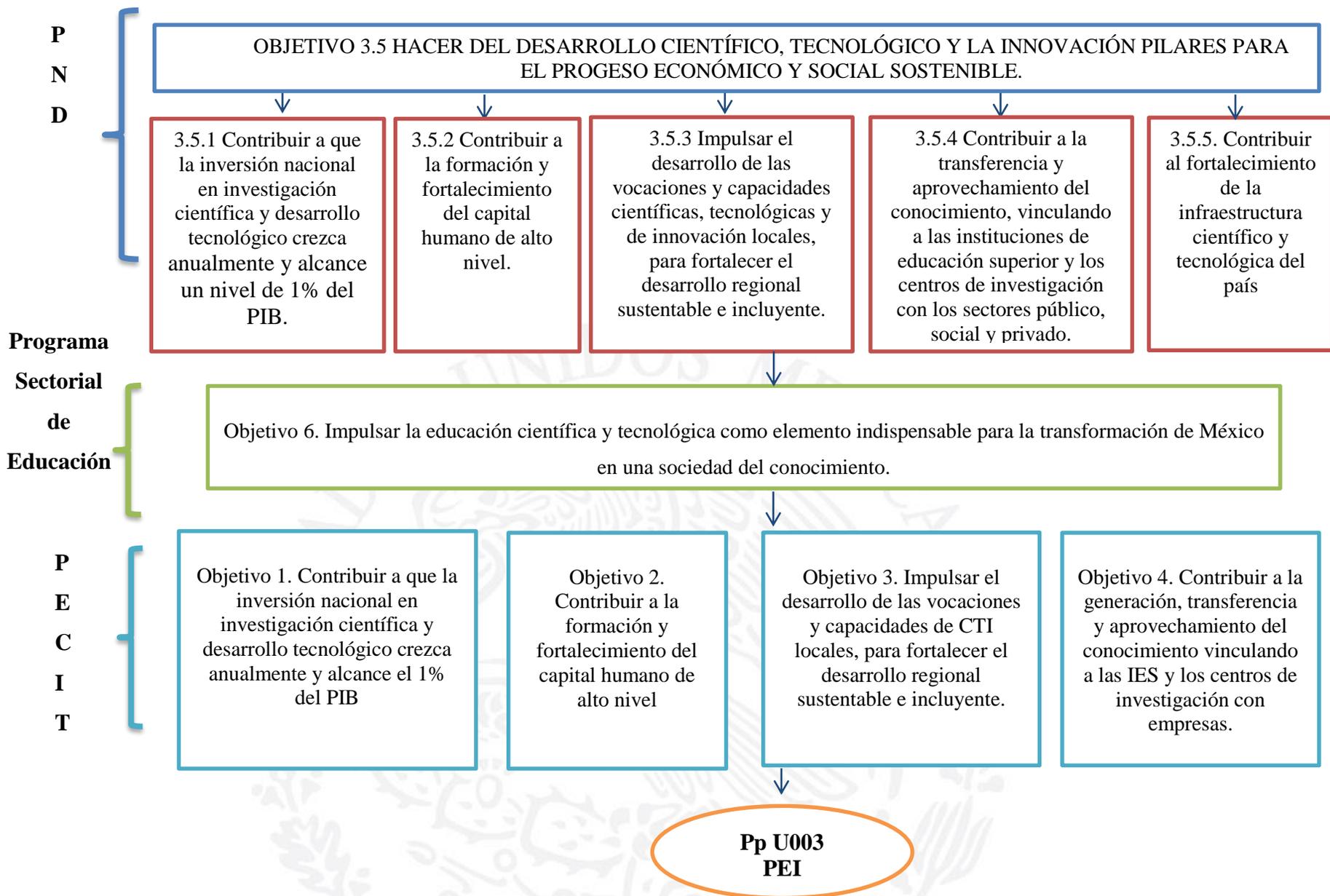


### III.2. Determinación y justificación de los objetivos de la intervención

De acuerdo al PND 2013-2018, la productividad y la competitividad tienen un papel determinante para elevar el nivel de bienestar de la sociedad mexicana. Junto a estos elementos, la inversión en ciencia y tecnología es de vital importancia para alcanzar una economía y sociedad basada en el conocimiento.

Las economías que se basan en el conocimiento se destacan principalmente por realizar actividades altamente productivas ya que basan en la creación de bienes y servicios de alto Valor Agregado, que se sustenta de manera predominante en la producción, distribución y uso intensivo del conocimiento y de la información. En este sentido, una de las problemáticas que enfrenta la economía mexicana se relaciona con la baja inversión en ciencia y tecnología por parte de las empresas privadas.

Para poder enfrentar dicha problemática, se requiere que en México se  aumente la competitividad y la productividad a través de la economía basada en el conocimiento. Para esto, el cumplimiento del PND, permitirá la generación de capacidades que nos permitan transitar hacia esta vía. (Ver cuadro 2)



De manera indirecta, el propósito del PEI aporta al cumplimiento de al menos 1 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible pertenecientes a la nueva Agenda Universal. Éstos aspiran retomar los Objetivos del Desarrollo de Milenio establecidos en el año 2000 y lograr lo que con ellos no se logró. Los nuevos objetivos son de carácter integrado y comprenden las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental. Uno de los ejes de los Objetivos es el referente a la prosperidad, que busca velar por que todos los seres humanos puedan disfrutar de una vida próspera y plena, y porque el progreso económico, social y tecnológico se produzca en armonía con la naturaleza. (Naciones Unidas, 2015)

De forma precisa se establece que: “el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible es esencial para lograr la prosperidad, lo que solo será posible si se comparte la riqueza y se combate la desigualdad de los ingresos. Trabajaremos para construir economías dinámicas, sostenibles, innovadoras y centradas en las personas.” (Naciones Unidas, 2015)

Es el Objetivo número 9: *Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación*, el que especifica metas que se ajustan al PEI, como (Naciones Unidas, 2016):

- Aumentar el acceso de las pequeñas empresas industriales y otras empresas, en particular en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluido el acceso a créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados.

- Mejorar la infraestructura y reajustar las industrias para que sean sostenibles, usando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales.
- Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando sustancialmente el número de personas que trabajan en el campo de la investigación y el desarrollo por cada millón de personas, así como aumentando los gastos en investigación y desarrollo de los sectores público y privado para 2030
- Apoyar el desarrollo de tecnologías nacionales, la investigación y la innovación en los países en desarrollo, en particular garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos

### **III.3. Análisis de posibles complementariedades y coincidencias con otros programas federales.**

En términos presupuestales el PEI se trata de un programa de subsidios (aunque obliga al beneficiario a coinvertir en el proyecto) con un enfoque de transferencia condicionada de recursos, ya que se esperan ciertos comportamientos de los beneficiarios a cambio de la recepción del recurso público, tal es el caso de la vinculación academia – empresa, así como la generación y apropiación de propiedad intelectual.

Las alternativas posibles al programa que no adquirieran forma de subsidios pueden ir desde un enfoque de financiamiento preferencial con múltiples modalidades, hasta el otorgamiento de incentivos indirectos a la inversión privada en IDTI como lo son las

exenciones fiscales, instrumentos con puntos a favor y en contra, pero que son considerados un “*second best*” al PEI.

Una posible alternativa al otorgamiento de subsidios que realiza el PEI es buscar mecanismos de financiamiento público a través de instrumentos financieros, mismos que podrían tomar la forma de capital semilla, inversión ángel y/o capital de riesgo. Con estos instrumentos, se podría fomentar la inversión privada en IDTI y contribuir también de esta manera a la meta de invertir 1% del PIB en GIDE.

En el caso de capital semilla hay esfuerzos incipientes como las iniciativas “México Emprende” y “*The Start Up Factory*”; el “Fondo *Angel Ventures*” en el caso de inversionistas ángeles o el “Fondo de Fondos” de NAFIN para el capital de riesgo, aunque la suma de recursos disponibles no se equipara a los recursos con que cuenta el PEI en la actual administración.

A destacar que mientras el PEI cubre la mayor parte de todas las fases de desarrollo de la innovación con un solo instrumento, se requerirían 3 tipos de fondos (semilla, ángel y de riesgo) para cubrir la población que atiende el PEI.

Con base en los niveles de maduración tecnológica (TRL), medida para describir el grado de madurez de una tecnología, el PEI se involucra en 6 de los 9 niveles que conforman este concepto:

1. Investigación básica
  2. Investigación aplicada
  3. Prototipo en laboratorio
  4. Prototipo en ambiente simulado
- } PEI

5. Prototipo en ambiente real
  6. Prueba de concepto
  7. Prototipo final
  8. Diseño comercial
  9. Escalamiento
- } PEI

Otra posible alternativa al otorgamiento de subsidios que realiza el PEI es el otorgamiento de incentivos fiscales para aquellas empresas que realicen inversiones en IDTI, permitiendo deducir del pago de impuestos parte de las inversiones. Con este instrumento, se fomenta la inversión y de hecho se hacía anteriormente ya que éste fue el antecedente del PEI.

La cuestión de fondo es que los programas de estímulos directos e indirectos a la IDTI no son rivales entre sí, y con un diseño apropiado de política pública ambos tipos de programas pueden ser complementarios, compartiendo el objetivo común de detonar la inversión privada en IDTI, pero de diversas maneras y detonando comportamientos específicos dependiendo de la población objetivo a la que se enfocan. Por ejemplo, para que el crédito fiscal sea relevante es necesario haber generado primero utilidades contra el cual deducirlo y haber tenido los recursos para realizar la inversión en IDTI, por lo que son generalmente empresas grandes, rentables y con liquidez, las que pueden beneficiarse de este tipo de estímulo.

Por otra parte, para acceder a la transferencia de recursos no hay requisitos previos (más que estar constituido legalmente como empresa), por lo que son sobre todo las MIPYMES las que más se benefician de un esquema como este. Adicionalmente, la transferencia de

recursos puede ser fundamental en el impulso a la creación de nuevas empresas de base tecnológica, *spin offs* y *start ups*, lo cual no se logra a través de créditos fiscales.

Otra complementariedad que podría resultar interesante entre los créditos fiscales y las transferencias directas tiene que ver con la horizontalidad / selectividad con que pueden operarse. Desde una perspectiva recaudatoria sería difícil instrumentar un programa de créditos fiscales con criterios de selectividad sectorial, por lo que sería recomendable instrumentarlo por objetivos pero desde una perspectiva horizontal. Por otra parte, los programas de transferencias pueden ser instrumentados con mayor facilidad atendiendo criterios de selectividad que han estado ausentes durante el periodo de análisis.

#### **IV. Cobertura**

##### **IV.1. Identificación y caracterización de la población potencial**

###### ***Sobre la definición de la Población Potencial***

La población potencial del Programa está compuesta por todas aquellas empresas mexicanas, con al menos un año de haber iniciado operaciones ante el SAT, sin importar número de empleados, facturación, sector, giro o actividad económica que:

- i) cuenten con preinscripción o registro definitivo en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) y que por lo tanto realizan actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (IDTI) en el país, de manera individual o en vinculación con Instituciones de Educación Superior públicas o privadas nacionales (IES) y/o Centros e Institutos de Investigación públicos nacionales (CI);
- ii) que presenten a través de la Plataforma PEI una propuesta de proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico o innovación tecnológica en el periodo fijado por la convocatoria

en turno; y que cumplen con todos los lineamientos y/o requisitos de elegibilidad señalados en la convocatoria correspondiente.

iii) que obtienen una calificación mínima aprobatoria de acuerdo a la normatividad del programa (75/100).

### ***Sobre la Plataforma PEI y la sistematización de datos***

A partir de la convocatoria 2015, se hace uso de una nueva plataforma en línea<sup>3</sup> en donde se capturan las propuestas de proyectos y se condiciona la finalización y envío de las mismas al cumplimiento de los requisitos normativos, por lo tanto la población potencial es determinada por el número de empresas que capturan y envían su propuesta a través de la plataforma.

Por consiguiente, la Plataforma PEI es el instrumento empleado para capturar la información de la Población Potencial y sus proyectos; también es intermediaria en el proceso de evaluación; además contiene la información oportuna del número de empresas participantes, empresas que aprobaron el proceso de evaluación y empresas apoyadas.

La revisión y actualización de la población potencial, objetiva y apoyada se realiza cada año en concordancia con la convocatoria publicada.

---

<sup>3</sup> Plataforma PEI: <http://aplicaciones.conacyt.mx/pei/login.html>

## IV.2. Identificación y caracterización de la población objetivo

### *Sobre la definición de Población Objetivo*

La población objetivo está compuesta por las empresas que aprobaron un proceso de evaluación con un umbral de calificación mayor al de la calificación mínima aprobatoria y que permita identificar a las propuestas de mayor calidad. La identificación y cuantificación de la Población Objetivo se obtiene después del proceso de evaluación de los proyectos de la población potencial participante.

### *Sobre el proceso de identificación de la Población Objetivo*

El proceso de evaluación consiste en la revisión de la información de la “Solicitud del apoyo en línea” - la cual contiene información relevante de los proyectos- por parte de 3 miembros del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA), conformado por los miembros del Sistema Nacional de Investigadores y por Tecnólogos, quienes con base a los criterios paramétricos emiten una calificación individual. El promedio de las tres calificaciones individuales constituyen la calificación final del proyecto. Las empresas cuyos proyectos obtengan una calificación de 80.00 puntos pasarán a formar parte de la Población Objetivo.

Las características del proceso de evaluación, los criterios paramétricos y los elementos adicionales para obtener una calificación quedan detallados en los términos de referencia de la convocatoria correspondiente, así como en el documento de “Proceso de Evaluación” (disponible en la pestaña de “Convocatorias” del portal de CONACYT) y en el Manual del Evaluador (Ver en Anexos).

### IV.3. Cuantificación de la población objetivo

El número de empresas potenciales y objetivo que pueden ser sujetas de apoyo es calculado a partir de la información derivada de la Plataforma PEI.

Es obligación de la Dirección de Innovación perteneciente a la Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación (DADTI), mantener una base de datos de los proyectos sometidos, evaluados y apoyados desde 2009 hasta la fecha, que contenga como mínimo la relación de empresas participantes, modalidad en la que participan, montos de apoyos, tipo vinculación y algunas otras variables requeridas en el cuestionario de “Solicitud en línea” del apoyo (Ver “Sobre la Importancia de la solicitud en línea” en V.3. Previsiones para la Integración y Operación del Padrón de Beneficiarios).

#### Cuadro 3

Histórico de población potencial, objetivo y apoyada de 2012-2015

Año	Población Potencial	Población objetivo	Población apoyada
2012	744	595	433
2013	1,167	1,018	601
2014	1,167	944	749
2015	1,079	774	673

Fuente: Subdirección de Desarrollo Tecnológico con información de la “Base de Datos PEI 2009-2015”.

#### *Sobre la estrategia de cobertura*

La Dirección de Innovación basa su estrategia de cobertura de acuerdo a un proceso presupuestario determinado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). Cada

año, de acuerdo con los Criterios Generales de Política Económica<sup>4</sup> publicados por la Secretaría, la Dirección elabora, de manera interna y voluntaria, una solicitud de monto de recursos que serán necesarios para lograr los objetivos y metas del Programa en el próximo año fiscal. Es necesario recalcar que el monto presupuestario asignado al programa es la variable que más influye en la cantidad de población apoyada.

Para estimar el monto, la población potencial, población objetivo y posible población apoyada para el próximo año fiscal, se realizan las siguientes actividades de acuerdo a una serie de escenarios y supuestos:

**ESCENARIO 1.** La cantidad del monto que se solicita para el año siguiente depende del total del presupuesto que hubiese sido necesario para cubrir la demanda de estímulos de la Población Potencial del año anterior.

**ACTIVIDAD 1.** Se suma el total de la cantidad de montos solicitados del año anterior de todos los proyectos de la Población Potencial (sin importar la calidad del proyecto).

Se establece como supuesto que, *si todo lo demás se mantiene constante*, la Población Potencial del próximo año sea similar al del año anterior.

---

<sup>4</sup> Ver en: [http://finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/es/Finanzas Publicas/Paquete Economico y Presupuesto](http://finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/es/Finanzas_Publicas/Paquete_Economico_y_Presupuesto)

**Ejemplo:** En el 2015 el monto de *apoyo público*<sup>5</sup> destinado a la población atendida fue aproximadamente de 3,552 MDP. La suma de montos de *apoyos públicos* correspondientes al resto de los proponentes (incluidos aquellos que no aprobaron el proceso de selección) fue aproximadamente de 8,564 MDP. Si se aplica el supuesto del Escenario 1, si se quisiera atender a toda la población de proponentes del próximo año como mínimo se requerirían, si todo lo demás se mantiene constante, aproximadamente 12,117 MDP sin considerar los gastos de operación (Población Atendida + Población No Atendida = 3,552 + 8,564 MDP).

**ESCENARIO 2.** Dado que el programa busca calidad en los proyectos participantes, la cantidad del monto que se solicita para el año siguiente depende del total del presupuesto que hubiese sido necesario para cubrir la demanda de estímulos de la Población Potencial que obtuvo una calificación igual o mayor de 75.00 puntos en el proceso de evaluación del año anterior.

**ACTIVIDAD 2.** Se suma el total de la cantidad de montos solicitados del año anterior de todos los proyectos de la Población Potencial que obtuvieron una calificación aprobatoria en el proceso de evaluación (igual o mayor que 75:00 puntos).

Se establece como supuesto que, *si todo lo demás se mantiene constante*, la población objetivo del próximo año sea similar al del año anterior, pero que la posible población apoyada para el próximo año se incremente en relación al

---

<sup>5</sup> El PEI no cubre la totalidad del costo de los proyectos, sólo un porcentaje del valor total.

aumento del “Apoyo Público de la Población Objetivo No Atendida” del año anterior.

**Ejemplo:** En el 2015 el número de apoyos públicos asignados a la población atendida fue de 3,552 MDP aproximadamente. Esta población representa a una parte de la población objetivo que aprobó un proceso de evaluación y posteriormente un proceso de selección. La estrategia de cobertura bajo el escenario 2, consideraría el monto del apoyo público de la población atendida del año anterior más el monto del apoyo público de la población objetivo que aprobó el proceso de evaluación pero no el de selección. Por lo tanto el presupuesto requerido para el año siguiente sería:

Apoyo Público Población Atendida + Apoyo Público Población Objetivo No Atendida= 3,552 MDP + 2,812 MDP= 6, 365 MDP aproximadamente, sin considerar los gastos de operación.

**ESCENARIO 3.** Para la estimación del monto presupuestario del siguiente año fiscal, se parte del supuesto de que se tratará de asignar apoyos, antes del término del sexenio, al 100% de los proyectos aprobados del año anterior.

**ACTIVIDAD 3.** El monto presupuestario para el siguiente año fiscal se estima considerando dos elementos:

- 1) El monto público de los proyectos “aprobados y apoyados” del año anterior y;
- 2) el monto público de los proyectos “aprobados y no apoyados” del año anterior dividido entre el número de años que faltan para que concluya el sexenio.

$$Monto_{t+1} = \sum Monto \text{ de proyectos "aprobados y apoyados"}_{t-1} +$$

$$\frac{\sum \text{Monto de proyectos "aprobados y no apoyados"}_{t-1}}{\text{Número de años para término de sexenio}}$$

Se espera, si todo lo demás se mantiene constante, que la población objetivo sea similar a la del año anterior, pero que la población apoyada se incremente en un porcentaje relacionado al aumento en el presupuesto requerido para cubrir una tasa de cobertura del 100 del año anterior dividido entre el número de años que faltan para el término del sexenio. Es decir, el aumento de la población objetivo es proporcional a la segunda parte de la ecuación anterior.

**Ejemplo:** En el 2015,

El monto público de los proyectos “aprobados y apoyados”: 3,552 MDP aprox.

El monto público de los proyectos “aprobados y no apoyados” 2,812 MDP aprox.

$$\text{Monto público}_{t+1} = 3552 + \frac{2812}{2}$$

Con los escenarios antes descritos, el Programa hace un requerimiento presupuestal a la SHCP, para que sea considerado como insumo en la construcción del Proyecto de Presupuesto de Egresos del año fiscal inmediato posterior.

#### IV.4. Frecuencia de actualización de la población potencial y objetivo

La frecuencia de actualización tanto de la población potencial y objetivo están sujetas a las convocatorias anuales del programa.

El aumento en el tamaño de la población potencial depende principalmente a un monto mayor en el presupuesto asignado, mayores esfuerzos en la difusión del programa hacia nuevos demandantes y mayor disposición de las empresas a participar.

## V. Diseño de la intervención

### V.1. Tipo de Intervención

#### *Sobre las características del apoyo*

Dado que Propósito del Programa está basado en que: *“Las empresas beneficiadas del Programa, en conjunto, invierten mayores recursos que los que reciben, desarrollando con éxito proyectos de carácter tecnológico, logrando la maduración de las tecnologías desarrolladas”* (Ver MIR en Anexos), el PEI otorga **subsidios vía transferencia de recursos condicionados** a empresas que desarrollen nuevos o mejorados productos, proceso o servicios basados en tecnología (Ver apartado IV.1 Población Objetivo). Las empresas que reciban el apoyo deberán cumplir con su aportación concurrente y realizar el proyecto en tiempo y forma según el año fiscal y lo señalado en su “Solicitud del apoyo en línea”, logrando así la maduración tecnológica de las innovaciones que se buscan desarrollar, y propiciando la aportación de recursos privados para actividades de IDTI.

El Programa no cubre la totalidad del costo de los proyectos seleccionados, el monto del apoyo estará sujeto a la disponibilidad presupuestal de CONACYT y corresponderá solamente a un porcentaje de los **gastos elegibles** del proyecto para el ejercicio fiscal que corresponda al año de la convocatoria.

El monto de apoyo se otorgará en términos de los **porcentajes** que han sido previamente establecidos en los Términos de Referencia de la convocatoria que se trate. Dichos porcentajes dependerán de la modalidad seleccionada, tamaño de la empresa y condición

de la vinculación. Las empresas pueden participar en tres modalidades diferentes: INNOVAPYME, INNOVATEC y PROINNOVA.

Los gastos elegibles, porcentajes, los topes máximos de apoyo por empresa y las condiciones para la asignación del recurso quedan expuestos en los términos de referencia de la convocatoria en turno.

### *Sobre los criterios de elegibilidad*

Los criterios de elegibilidad y requisitos están expuestos en los términos de referencia de la Convocatoria en curso. A grandes rasgos, podrán participar toda aquella empresa que esté inscrita en RENIECYT, que realice actividades de IDTI, que someta una propuesta de proyecto y que cumpla con los requisitos de la Convocatoria.

Específicamente las empresas deberán acatar los siguientes puntos:

- Ser una persona moral, con personalidad jurídica y patrimonio propio, constituida conforme a las leyes mexicanas y que persiga fines de lucro.
- Encontrarse dentro de alguna de las siguientes figuras jurídicas: Sociedad en Nombre Colectivo, Sociedades Anónimas, Sociedades Cooperativas, Sociedades de Responsabilidad Limitada, Sociedades en Comandita Simple, Sociedad en Comandita por Acciones, Sociedades Anónimas Promotoras de Inversión, Sociedades Bursátiles y Sociedades de Producción Rural.
- Tener Registro Federal de Contribuyentes (RFC).
- Encontrarse al corriente de todas sus obligaciones fiscales para formalizar el apoyo.
- Contar con inscripción vigente en RENIECYT. El acceso a la Plataforma del Programa, ya sea para ingresar una solicitud, formalizar el apoyo, recibir los

recursos, realizar cambios y adecuaciones y/o realizar el proceso de cierre, requieren la vigencia del Registro.

- Presentar la propuesta de IDTI que inicie su desarrollo durante el ejercicio fiscal correspondiente en cualquiera de las modalidades previstas en términos de la Convocatoria en curso. Presentar o ratificar en su caso, las constancias y documentos de acreditación de la personalidad y domicilio de la empresa y sus representantes, ante el RENIECYT.
- La propuesta en general deberá contener la siguiente información: Título del Proyecto, Generalidades, Responsabilidades, Justificación del proyecto, Análisis de Factibilidad del Proyecto, Plan Detallado del Proyecto, Presupuesto, Control del Programa de trabajo del Proyecto y Protección de la Propiedad de los Resultados del Proyecto Tecnológico.
- Declarar, bajo protesta de decir verdad, que la información que integra la propuesta es verídica y que no tiene adeudos o conflictos jurídicos con el CONACYT o con los Fondos regulados en la Ley de Ciencia y Tecnología.
- En caso de propuestas vinculadas, las Instituciones de Educación Superior públicas o privadas nacionales (IES)/Centros de Investigación Públicos nacionales (CI) vinculado, deben validar en la Plataforma de captura de solicitudes, su aceptación de participar en el proyecto.

Para ser candidata a recibir el apoyo, la empresa deberá aprobar un proceso de evaluación externa e independiente, con una calificación promedio final de 75.00 puntos. La evaluación es llevada a cabo por 3 evaluadores del RCEA quienes con base a los criterios paramétricos establecidos en los términos de referencia y agrupados en un cuestionario emiten una calificación individual del proyecto. La calificación final del proyecto es el promedio de la suma de las tres calificaciones individuales

Una vez que se aprueba un proyecto, éste pasará a la etapa de selección, la cual tomando como base la calificación final, los criterios de selección nacional y estatal, así como el monto total del presupuesto asignado al Programa se seleccionan las empresas cuyos proyectos serán apoyados.

Los criterios de selección utilizados son públicos y se dan a conocer junto con la Convocatoria y los Términos de Referencia del Programa, de manera que los proponentes conocen a priori los mismos, transparentando la toma de decisiones en la selección de proyectos.

Las empresas seleccionadas son notificadas y deberán cumplir con los pasos y documentos necesarios para formalizar el proceso de apoyo. El procedimiento completo para la asignación de apoyos del Programa se describe en el apartado “V.2. Etapas de la Intervención”.

#### ***Sobre la comunicación y publicación de la información pertinente***

Las convocatorias, términos de referencias, criterios de selección, manuales – de solicitud, llenado de proyectos, para evaluadores, responsables legales y técnicos-, así como los avisos oportunos, publicación de beneficiarios son públicos y están disponibles en el Portal Oficial del Consejo<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Ver en: <http://conacyt.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-programa-de-estimulos-a-la-innovacion>

Además el Programa cuenta con Ejecutivos de Cuenta – personal de CONACYT o consultores externos- dedicados a brindar información exclusivamente a los interesados y a las empresas participantes. Los Ejecutivos participan en cada una de las etapas del Proceso de la Convocatoria en turno.

## V.2. Etapas de la intervención

Es importante mencionar que todas las fases del proceso se realizan en la Plataforma del Programa, no siendo necesaria la interacción de los proponentes con el personal que opera el programa, quedando registrado el expediente integro de todo los procedimientos en la Plataforma electrónica del Programa.

El programa consta de las siguientes etapas distribuidas en un año fiscal:

### Diagrama 1

Etapas del programa



*Breve descripción de cada etapa del programa:*

**RECEPCIÓN DE SOLICITUDES:** Es la recepción de las propuestas de proyectos derivadas del llenado de la “solicitud en línea del apoyo” en la Plataforma PEI, en forma y tiempo según lo estipulado en la convocatoria en curso y los términos de referencia.

**VERIFICACIÓN NORMATIVA DE PROPUESTAS:** Dado que la nueva Plataforma PEI condiciona la finalización y envío de las propuestas con el cumplimiento de los requisitos normativos según la convocatoria, el proceso de verificación es simultáneo al de recepción de solicitudes.

**EVALUACIÓN DE PROPUESTAS:** Es el proceso de evaluación de la calidad y factibilidad de los proyectos recibidos que cumplen con los requisitos normativos fijados en la convocatoria. La evaluación de cada proyecto es realizada por tres miembros inscritos en el RCEA. La calificación final de un proyecto es el promedio de las calificaciones individuales de cada evaluador.

**SELECCIÓN DE PROPUESTAS PARA APOYO:** Es la etapa inmediata de la evaluación y dentro de ella se eligen las propuestas que recibirán los apoyos del PEI. La calificación obtenida es el criterio único considerado para la selección. Sin embargo, existen criterios previos que condicionan el tipo de proyecto que puede ser seleccionado antes de aplicar el criterio de “calificación”. Estos son por modalidad y aspectos cualitativos.

Los criterios de selección están expuestos en la “Guía de determinación de Criterios de Selección de Proyectos Apoyados” y la cantidad de proyectos aprobados dependen del monto del presupuesto estipulado para el programa.

**PUBLICACIÓN DE RESULTADOS:** consiste en la publicación de la relación de proyectos seleccionados para apoyo en la página electrónica de CONACYT. Dependiendo de los proyectos apoyados y la disponibilidad de fondos, el número de publicaciones puede variar hasta agotar recursos.

**FORMALIZACIÓN DEL APOYO:** En esta etapa las empresas cuyos proyectos fueron seleccionados son notificadas y deberán formalizar el proceso a través de la firma del Convenio de Asignación de Recursos (CAR). Los requisitos, tiempos, documentación y penalidades sobre el CAR son descritos en la convocatoria correspondiente, además las indicaciones para el proceso son presentadas en un documento en la página WEB del Consejo, esto una vez se haya realizado la publicación de resultados.

**MINISTRACIÓN DE APOYOS:** es un proceso subsecuente de la formalización del apoyo y consiste en la entrega del recurso correspondiente a las empresas cuyos proyectos fueron seleccionados, previo a la entrega de documentación específica en un tiempo dado.

**MONITOREO DE PROYECTOS:** corresponde a las evaluaciones *in situ* llevadas por CONACYT con la finalidad de determinar el adecuado desarrollo de los proyectos seleccionados para apoyo. Las evaluaciones serán realizadas a una muestra representativa, una vez concluido el proceso de ministración y estará a cargo de un evaluar miembro del RCEA. Las especificaciones sobre esta etapa están presentes en los términos de la convocatoria.

**CIERRE DE PROYECTOS:** Se denomina Cierre del Apoyo a la determinación que emitan las instancias facultadas del Programa, con base en el dictamen técnico y financiero, en los que se compruebe que el Sujeto de Apoyo cumplió con los compromisos pactados en el Convenio de Asignación de Recursos. En caso de ser satisfactorio el dictamen, el

CONACYT, a través del Secretario Ejecutivo, notificará al beneficiario el Cierre del Apoyo.

**SEGUIMIENTO EX POST:** actividad que realiza a un año después de haberse concluido el proyecto financiado, en donde se le solicita información a las empresas respecto al impacto y beneficio de su proyecto (nivel de maduración del proyecto, número de empleos generados, ingreso etc...).

La unidad responsable de la presentación de la convocatoria y administración del programa junto con cada una de las etapas correspondientes es la Dirección de Innovación perteneciente a DADTI de CONACYT.

Para facilitar el tránsito y la transparencia de cada etapa, la Dirección elabora y actualiza, según sea pertinente, manuales para el llenado de la solicitud, ingreso a la plataforma, evaluación, guías de formalización, guía para evaluadores, entre otros.

Lista de algunos documentos de soporte de las etapas:

- Convocatoria y términos de referencia
- Información Básica PEI
- Manual de Usuario Responsable Legal (para Oficinas de Transferencia (OT), IES\_CPI vinculados, empresa)
- Criterios de Selección de Bolsas Estatales
- Subsectores Prioritarios Estatales
- Evaluación Preguntas Frecuentes
- Proceso de Evaluación
- Manual Usuario (para Responsable Legal, Formalización Responsable Legal, Responsable Legal Firma Electrónica)
- Indicaciones (para proceso de Ministración, Proceso de Formalización)

- Manual informe Técnico

### V.3. Previsiones para la Integración y Operación del Padrón de Beneficiarios

En cumplimiento con el Artículo 7, Fracción XI de Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, se deberá poner a disposición del público y actualizar:

*“El diseño, ejecución, montos asignados y criterios de acceso a los programas de subsidio. Así como los padrones de beneficiarios de los programas sociales que establezca el Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación”.*

El Programa de Estímulos a la Innovación cuenta con una base de datos sobre los proyectos recibidos, proyectos evaluados, seleccionados y apoyados desde 2009 a la fecha. La base se elabora con la información capturada en la Plataforma PEI y se obtiene a petición de la Subdirección de Desarrollo Tecnológico de la Dirección de Innovación al área de sistemas de CONACYT.

El padrón de beneficiarios de 2009-2013 está disponible en la plataforma del Consejo<sup>7</sup>. Y contiene la siguiente información: Número del proyecto, Empresa, Convocatoria, Importe Ministrado, Entidad Federativa del Proyecto, Tamaño de la Empresa y Modalidad. Las

---

<sup>7</sup> Ver en: <http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-programa-de-estimulos-a-la-innovacion>

variables consideradas obedecen a solicitudes oficiales, sin embargo dada la cantidad información capturada en la “Solicitud de apoyo en línea” es posible ampliar la base con nuevas categorías.

### *Sobre la importancia de la “Solicitud en línea del apoyo”*

La “Solicitud en línea del apoyo” es el cuestionario que las empresas deben de llenar en la Plataforma PEI. El cuestionario contiene la información necesaria para la evaluación, selección y seguimiento de los proyectos. Éste se encuentra alineado a la Norma Mexicana de Proyectos Tecnológicos (NMX-GT-002-IMNC-2008) del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación y recolecta los siguientes datos:

- a. **Título del proyecto.** Nombre completo de la propuesta.
- b. **Generalidades.** Información general de la empresa proponente (antecedentes, estrategia tecnológica, principales líneas de productos o servicios, infraestructura, situación financiera y acervo tecnológico). Descripción de cómo el proyecto está alineado con la estrategia del proponente, especificando el lugar que ocupa en sus prioridades y objetivos.
- c. **Responsabilidades.** Información de los responsables del proyecto.
- d. **Justificación del proyecto.** Explicación de cómo el resultado proporciona beneficios asociados al fortalecimiento de la infraestructura tecnológica, equipamiento, prácticas de operación, capacidades del personal, competitividad y mejora tecnológica continua, entre otros.

Contenido sugerido conforme a la Norma: *i) Resumen Ejecutivo, ii) Motivación, iii) Objetivo, iv) Resultados y Beneficios Esperados.*

- e. **Análisis de Factibilidad del proyecto.** Documentará la capacidad de la empresa y las predicciones de factibilidad de la propia propuesta con información tal como experiencias previas del proponente, estudios de mercado, *benchmarking* y análisis de competitividad, estado actual de la técnica (diagnósticos, patentes, publicaciones, tecnologías disponibles, productos y servicios actuales, requisitos legales, regulatorios y éticos), descripción de etapas, entregables e indicadores de medida, capacidad de recursos humanos y técnicos.

Contenido sugerido conforme a la Norma: *i) Resumen de Factibilidad, ii) Antecedentes, iii) Análisis del Entorno del Proyecto, iv) Estudio del Estado de la Técnica, v) Programa General de Trabajo, vi) Determinación de Recursos (Humanos y Técnicos).*

- f. **Plan Detallado del proyecto.** Información detallada de la propuesta donde se especificarán los objetivos, la calendarización de las actividades, así como los resultados a obtener, indicadores de medida y medición de avances. Igualmente, la estructura organizativa del personal que realizará el proyecto, incluyendo a las instituciones vinculadas.

Contenido sugerido conforme a la Norma: *i) Generalidades, ii) Planificación de la Secuencia del Proyecto, iii) Estructura Organizativa y Personal Participante.*

- g. **Presupuesto.** Cálculo detallado del costo de la propuesta que sea coherente con los objetivos del proyecto.

Contenido sugerido conforme a la Norma: *i) Recursos Asignados al Proyecto, ii) Desglose de Costos.*

- h. **Control del Programa de trabajo del proyecto.** Descripción de la estructura de toma de decisiones y de los criterios de calidad y control establecidos. Así como de la frecuencia de revisiones del programa de trabajo y de recopilación de datos.

Contenido sugerido conforme a la Norma: i) *Identificación de Riesgos y Puntos Críticos*, ii) *Medición de Avances*.

- i. **Protección de la Propiedad de los Resultados del Proyecto Tecnológico.** Análisis viable y adecuado de la pertinencia de la protección de los resultados en materia de propiedad intelectual y de la conveniencia de realizar los trámites necesarios.

A partir de la “Solicitud en línea del apoyo” se obtiene toda la información necesaria de la población potencial y los proyectos participantes. Dado que se encuentra dentro del sistema de la Plataforma PEI se puede tener acceso a la información que sea requerida.

#### V.4. Matriz de Indicadores de Resultados

##### *Lógica horizontal*

Para la MIR del Programa U003 se establece como **FIN** “Contribuir a impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento mediante la generación de proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico por parte de las empresas.”<sup>8</sup> Para ello se cuenta con

---

<sup>8</sup> Es importante considerar que este Indicador de Fin fue incluido a partir de 2016 en todas las matrices del Consejo. De 2013 a 2015 el Indicador de Fin establecido era el siguiente: “Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance 1% del PIB, mediante el otorgamiento de estímulos complementarios a las empresas en proyectos de innovación basados en desarrollos tecnológicos.”

dos indicadores para medir el desempeño anual. El primero es el “*Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental respecto al PIB*” y mide el porcentaje del PIB que se destina a Investigación y Desarrollo Experimental. El cálculo es elaborado por la Subdirección de Integración de la Dirección de Análisis Estadístico del Conacyt, tomando en cuenta las siguientes fuentes de información: el archivo administrativo Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental elaborado por la Subdirección de Integración de la Dirección de Análisis Estadísticos del CONACYT y la información estadística del Producto Interno Bruto generada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Por otra parte, el segundo indicador corresponde al “*Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE)*, ejecutado por las Instituciones de Educación Superior (IES) respecto al Producto Interno Bruto (PIB)”. Que se define como el esfuerzo realizado en investigación científica y desarrollo experimental, mediante el fomento y la ejecución de esta actividad en las Instituciones de Educación Superior (IES) del país. Éste es muy similar al anterior indicador, con frecuencia de medición anual, y se obtiene dividiendo el “gasto en investigación de las instituciones de educación superior entre el PIB del año de referencia”, y el resultado es multiplicado por 100.

El **PROPÓSITO** del Programa tiene como objetivo que “Las empresas beneficiadas del Programa, en conjunto, inviertan mayores recursos que los que reciben, desarrollando con éxito proyectos de carácter tecnológico, logrando la maduración de las tecnologías desarrolladas”. Para medir los avances en el Propósito se establecieron tres indicadores: 1) Efecto multiplicador del estímulo económico complementario; 2) Tasa de éxito de proyectos de desarrollo tecnológicos aprobados; y 3) Maduración tecnológica de los proyectos apoyados. El primero se refiere a la “comparación entre la inversión privada anual realizada por las empresas apoyadas para llevar a cabo proyectos de Investigación Desarrollo Tecnológico e Innovación, respecto de la inversión pública anual asignada por el

programa”. Este indicador refleja la inversión privada en Investigación y Desarrollo Tecnológico detonada por cada peso que asigna el programa. Para su elaboración se emplea el Archivo administrativo Inversión de las empresas asociada proyectos de IDT”, elaborado por la Dirección de Innovación y el Presupuesto de Egresos de la Federación.

El segundo indicador de desempeño – es decir, la Tasa de éxito de proyectos de desarrollo tecnológicos aprobados- representa la “comparación entre el total de proyectos terminados que logran el desarrollo tecnológico planteado, a juicio de un miembro de RCEA que dictamina el proyecto en el año t-1, respecto del total de proyectos apoyados en el año t-1”. Y se obtiene dividiendo el número de Proyectos de IDT terminados con dictamen técnico favorable en el año t-1 entre el número de Proyectos de IDT apoyados en el año t-1, y el resultado es multiplicado por 100. La información para su cálculo se obtiene a partir de dos documentos elaborados por la Dirección de Innovación: el “Archivo administrativo Proyectos de IDT terminados con dictamen favorable” y el “Archivo administrativo Proyectos de IDT apoyados”.

El último indicador de desempeño del PROPÓSITO de la MIR, busca presentar “el nivel de maduración tecnológica de un proyecto al haber concluido, respecto al nivel de maduración tecnológica al inicio del mismo”. Se obtiene dividiendo Proyectos de IDT terminados con dictamen técnico favorable en el año t-1 y con un TRL mayor al del inicio del proyecto entre los Proyectos de IDT apoyados en el año t-1, y el resultado es multiplicado por 100. De la misma forma su cálculo es realizado por la Dirección de Innovación tomando como referencia los mismos documentos citados el segundo indicador de desempeño del PROPÓSITO de la MIR.

Con respecto al **COMPONENTE** del programa, este responde a “Estímulos económicos complementarios para la inversión en proyectos de innovación basados en tecnología otorgados”. Para medir su desempeño anual tiene un sólo indicador: el “Porcentaje de

estímulos económicos complementarios otorgados”. Éste se define como como el porcentaje de las solicitudes apoyadas en relación al total de las solicitudes de apoyo recibidas con dictamen aprobatorio. Se obtiene dividiendo Número de Proyectos apoyados en el periodo t entre el número de proyectos con dictamen aprobatorio en el periodo t, y el resultado es multiplicado por 100. Es elaborado también por la Dirección de innovación a partir de los archivos: “Archivo administrativo Proyectos apoyados” y “Archivo administrativo Proyectos con dictamen aprobatorio”.

Por último, para poder cumplir con el FIN y PROPÓSITO del Programa así como para ejecutar el COMPONENTE se han establecido cuatro **ACTIVIDADES** que respectivamente poseen un indicador de desempeño cada una.

1. **Evaluación de propuestas.** - Indicador: *Porcentaje de propuestas enviadas a evaluar*

Es el porcentaje de propuestas que se han enviado a evaluar respecto de las propuestas que se recibieron en el periodo. Se calcula dividiendo el número de propuestas enviadas a evaluar en el periodo t entre el número de propuestas recibidas en el periodo t, y el resultado se multiplica por 100. Se obtiene a partir de los documentos “Archivo administrativo Propuestas enviadas a evaluar” y “Archivo administrativo Propuestas recibidas” por parte de la Dirección de Innovación.

2. **Formalización de los apoyos aprobados.** – Indicador: *Porcentaje de proyectos formalizados en tiempo*

Se refiere a la suscripción del convenio de asignación de recursos mediante el cual se formaliza el otorgamiento de recursos a los beneficiarios del programa. Se calcula dividiendo el número de proyectos formalizados en 60 días naturales en el periodo t entre el número de proyectos aprobados en el periodo t, y su resultado se multiplica por 100. Es

elaborado por la Dirección de Innovación con base a los archivos: “Archivo administrativo Proyectos aprobados” y “Archivo administrativo Proyectos formalizados”

**3. Ministración de apoyos.** – Indicador: *Porcentaje de presupuesto ministrado*

Se define como la proporción del presupuesto ministrado con relación al presupuesto asignado en el periodo t. Se calcula dividiendo el monto ministrado en el periodo t entre el monto presupuestado estimado total, y su resultado se multiplica por 100. Lo obtiene la Dirección de Innovación tomando como referencia el “Archivo administrativo Monto ministrado” y el “Archivo administrativo Monto de presupuesto estimado”.

**4. Seguimiento de proyectos.-** Indicador: *Porcentaje de cumplimiento en el reporte de resultados*

Se define como el porcentaje de cumplimiento de las empresas apoyadas en la elaboración y entrega de los informes técnicos comprometidos. El informe técnico da cuenta del avance del proyecto y de los resultados obtenidos al término de las etapas establecidas. Se calcula dividiendo el número de informes técnicos recibidos en el periodo t entre el número total de informes técnicos con compromiso de entrega en el periodo t, y su resultado se multiplica por 100. Es obtenido por la Dirección de Innovación tomando como base el “Archivo administrativo Informes técnicos recibidos” y el “Archivo administrativo Informes técnicos con compromiso de entrega”.

**Lógica vertical**

Para la MIR del PEI, se han fijado cuatro actividades claves en el siguiente orden cronológico: 1. Evaluación de propuestas; 2. Formalización de los apoyos aprobados; 3. Ministración de los apoyos; y 4. Seguimiento de los proyectos

Una vez que se realiza la “Evaluación de propuestas” y se cumple el supuesto de que “Existe interés de las empresas de participar en las convocatorias, realizar consultas y/o

entregar la documentación requerida. Se cuenta con evaluadores suficientes y preparados”, se pasa a la segunda actividad, la “Formalización de los apoyos aprobados”. Y si “Los responsables de los proyectos aprobados cuentan con la representación legal correspondiente y no retrasan la formalización por cuestiones administrativas” se permitirá proseguir con la tercera actividad, la “Ministración de los apoyos”.

Si se cumple el supuesto de que los enlaces financieros funcionan correctamente se podrá realizar el “Seguimiento de los proyectos” y el cual se verá influenciado por el siguiente supuesto, “Los sujetos de apoyo efectivamente desarrollan los proyectos y preparan los informes correspondientes”.

Una vez que se transitan por las cuatro actividades y se cumplen con los respectivos supuestos se logrará cumplir con el objetivo del Componente del programa: otorgar “Estímulos económicos complementarios para la inversión en proyectos de innovación basados en tecnologías...”. Ahora si las empresas desarrollan proyectos de IDT generando nuevos procesos, productos y/o servicios” se logrará cumplir con el objetivo del Propósito de la MIR:

“Las empresas beneficiadas del Programa, en conjunto, invierten mayores recursos que los que reciben, desarrollando con éxito proyectos de carácter tecnológico, logrando la maduración de las tecnologías desarrolladas”.

Si las empresas siguen vinculadas con Instituciones de Educación Superior/Centros de Investigación después de haber terminado el proyecto para seguir potenciando sus actividades de IDTI se logrará cumplir con el objetivo final del Programa: *“Contribuir a impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento mediante la generación de*

*proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico por parte de las empresas”*. Siempre y cuando el gasto en ciencia y tecnología crezca de manera constante y sostenida.

## **V.5. Estimación del Costo Operativo del Programa**

Desde el diseño del Programa de Estímulos a la Innovación, en 2009, CONACYT decidió incorporar en el esquema de operación y gobernanza del PEI la participación de entidades federativas, esto con base a la Ley de Ciencia y Tecnología que establece como un elemento básico de la política pública descentralizar las actividades relacionadas en materia de ciencia, tecnología e innovación<sup>9</sup>.

La incorporación de las entidades federativas se hizo a través de 3 estrategias:

- La conformación de Subcomités Estatales de Evaluación (Secretaría de Desarrollo Económico, Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología, representante Sector Académico, representante sector Empresarial, CONACYT)
- La alianza con las Secretarías de Desarrollo Económico o sus equivalentes de cada entidad
- La alianza con los Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología o sus equivalentes en cada entidad federativa.

Para hacer operativo lo anterior, se decidió firmar convenios de colaboración para descentralizar la operación, promoción, difusión y evaluación del Programa de Estímulos a la Innovación con las dos organizaciones que agrupan y representan a ambos grupos:

---

<sup>9</sup> Ver en ANEXOS documento “Justificación Gasto Operativo PEI 2015”

- a. La Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Económico, A.C. (AMSDE). Dicha asociación aglomera a todos los Secretarios de Desarrollo Económico o equivalentes en la República Mexicana (2009-2015).
  - b. La Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología A.C. (REDNACECYT), que agrupa de manera similar a las instancias especializadas en fomento a la CTI (a partir de 2010).
- *Responsabilidades y montos presupuestales asignados a la contraparte AMSDE*

Las responsabilidades de ASME y los montos asignados en los últimos años han sido:

#### Cuadro 4

Participación operativa de AMSDE, 2012-2015

Responsabilidades de AMSDE	Año	Presupuesto
• La operación de los Subcomités Estatales y su coordinación nacional.	2012	\$26,075,000
• Como consecuencia de lo anterior, la promoción de la Convocatoria entre las empresas.	2013	\$27,000,000
• La conducción de los procesos de evaluación. El pago a evaluadores técnicos de propuestas y proyectos.	2014	\$ 31,300,000
• Estudios diversos relacionados con el Programa, entre otras.	2015	\$ 39,624,804

Fuente: Documento “Justificación Gasto Operativo PEI 2015” (2014), Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación.

Para el año 2015 se acordó que el gasto sería distribuido de la siguiente manera según el convenio firmado:

#### Tabla 13

Partida presupuestal AMSDE, 2015

<b>PARTIDA PRESUPUESTAL</b>	<b>PRESUPUESTO</b>
<b>I. Gobernanza del Programa de Estímulos a la Innovación</b>	<b>\$12,700,000</b>
Gastos de Operación SEDECO	\$9,200,000
Profesionalización de los Subcomités de Evaluación Estatal	\$1,500,000
Mantenimiento y Soporte de los Sistemas de Gestión	\$1,000,000
Herramientas de TI como Promoción del PEI	\$1,000,000
<b>II. Promoción del Programa de Estímulos a la Innovación</b>	<b>\$7,380,000</b>
Promoción Especializada para Nuevas Empresas	\$4,000,000
Consolidación de Evaluadores PEI	\$2,000,000
Evento Convocatoria PEI 2016	\$1,000,000
Oxford Bussines Group	\$380,000
<b>III. Soporte Operativo del Programa de Estímulos a la Innovación</b>	<b>\$19,544,804</b>
Proceso de Pago de Evaluaciones del Programa	\$13,544,804
Honorarios Personal de Apoyo	\$6,000,000
<b>TOTAL</b>	<b>\$39,624,804</b>

Fuente: Ibíd.

- *Responsabilidades y montos presupuestales asignados a la contraparte REDNACECYT*

Las responsabilidades de REDNACECYT y los montos asignados en los últimos años han sido:

### Cuadro 5

Participación operativa de REDNACECYT, 2012-2015

	Año	Presupuesto
• Fungir como Secretario Técnico de los Subcomités Estatales y a nivel nacional.	2012	\$17,436,000
• Como consecuencia de lo anterior, la promoción de la Convocatoria entre las instituciones académicas susceptibles de vincularse con las empresas que presentan propuestas.	2013	\$17,954,100
• La capacitación a evaluadores técnicos de propuestas y proyectos.	2014	\$20,000,000
• Estudios diversos relacionados con el Programa, enfatizando la vinculación, entre otras.	2015	\$25,024,600

Fuente: Ibíd.

Para el año 2015 se acordó que el gasto sería distribuido de la siguiente manera según el convenio firmado:

### Cuadro 6

Partida presupuestal REDNACECYT, 2015

PARTIDA PRESUPUESTAL	PRESUPUESTO
Coadyuvar en los procesos de evaluación de	\$2,240,000.00

propuestas y proyectos en los casos que determine el CONACYT	\$3,490,000.00
Talleres	\$3,840,000.00
	\$2,240,000.00
	\$1,600,000.00
	\$2,240,000.00
	\$250,000.00
Efectuar un seguimiento a los resultados de los procesos de evaluación técnica de propuestas presentadas en el marco de los programas y las convocatorias, presentando las sugerencias de mejoras pertinentes.	\$1,553,200.00
	\$2,336,400.00
	\$275,000.00
	\$250,000.00
	\$500,000.00
Participar con el CONACYT en la organización de talleres u otras formas de capacitación, para la homogeneidad de criterios y el desempeño de los evaluadores acreditados en la dictaminación técnica de propuestas y seguimiento de proyectos y convocatorias.	\$500,000.00
Gestión general del proceso (diseño de cursos, administración de convenios y recursos, atención de incidencias, representación institucional)	\$1,650,000.00
Difusión de resultados y principales hallazgos	\$500,000.00
	\$1,760,000.00

<p>Rendir un informe técnico de actividades y resultados dentro de los 30 (treinta) días naturales a partir del término del presente Convenio en el marco del “PROGRAMA”, asimismo, presentar los informes de avance que al respecto le requiera el “CONACYT” a través de la Dirección de Innovación.</p>	<p>\$300,000.00</p>
<p><b>\$ 25,024,600.00</b></p>	

Fuente: Ibíd.

Para mayor información revisar en ANEXOS Justificación Gasto Operativo 2015. La información expuesta en este apartado deberá actualizarse cada año.

## **VI. Rendición de Cuentas y Transparencia**

### **VI.I Mecanismos de Rendición de Cuentas y Transparencia**

El Programa se apeg a las disposiciones de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental en los Artículos 7 y 17 (Con respecto al Art.7, ver en este documento apartado *V.3. Previsiones para la Integración y Operación del Padrón de Beneficiarios*).

Publica su lista beneficiarios así como la *ficha técnica* de cada *proyecto apoyado*. Las fichas técnicas contienen: número del proyecto, empresa beneficiaria, título del proyecto, objetivo, breve descripción, principales actividades realizadas, resultados, perfil del producto o proceso e impactos.

Las fichas técnicas están visibles para toda aquella persona, empresa u organismo interesado en el Portal de CONACYT en la pestaña de Transparencia.

Sin embargo, el Programa se ve obligado a proteger información específica de los proyectos en apego al Artículo 17 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental<sup>10</sup>.

## VI.II Procedimientos de ejecución de obras y/o acciones

La entrega de los apoyos económicos es el paso inmediato posterior a las etapas de formalización y ministración.

El proceso de formalización y ministración están a cargo de la Subdirección de Operación de Programas de Innovación de la Dirección de Innovación.

Una vez que se entregan documentos pertinentes, la información solicitada y se firma el convenio se realiza una transferencia electrónica a la Cuenta Bancaria del o los beneficiarios por parte de Tesorería del Consejo.

---

<sup>10</sup> Ver en: <http://www.conacyt.mx/index.php/transparencia/transparencia-focalizada/fichas-publicas>

## Abreviaturas

AMSDE	Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Económico
CAR	Convenio de Asignación de Recursos
COLMEX	El Colegio de México
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
CI	Centros de Investigación
DADTI	Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación
GIDE	Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental
I+D	Investigación y Desarrollo
IDT	Investigación y Desarrollo Tecnológico
IDTI	Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación
IES	Instituciones de Educación Superior
IETU	Impuesto Especial Tasa Única
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INNOVAPYME	Innovación tecnológica para las micro, pequeñas y medianas empresas
INNOVATEC	Innovación tecnológica para las grandes empresas
ISR	Impuesto Sobre la Renta
MDP	Millones De Pesos
MIPYMES	Micros, Pequeñas y Medianas Empresas
MIR	Matriz de Indicadores para Resultados
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos ( <i>en español</i> )
OT	Oficina de Transferencia
PECITI	Programa Especial de Ciencia Tecnología e Innovación
PEFIDT	Programa de Estímulos Fiscales a la Investigación y Desarrollo Tecnológico
PEI	Programa de Estímulos a la Innovación
PIB	Producto Interno Bruto
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PROINNOVA	Proyectos en red orientados a la innovación
RCEA	Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados
REDNACECYT	Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y

	Tecnología
RENIECYT	Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas
SE	Secretaría de Economía
SEDECO	Secretaría de Desarrollo Económico
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
TIC'S	Tecnologías de la Información y la Comunicación
TRL	Niveles de Maduración Tecnológica ( <i>en español</i> )
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo ( <i>en español</i> )



## Bibliografía

ANII. Implementación de la Innovación. (s.f.). Recuperado el 26 de abril de 2016, de <http://www.anii.org.uy/apoyos/innovacion/76/implementacion-de-la-innovacion/>

CORFO. Innovación de Productos o Procesos (Prototipos) – Programa Innovación Tecnológica Empresarial. (s.f.). Recuperado el 25 de abril de 2016, de <http://www.corfo.cl/programas-y-concursos/programas/innovacion-de-productos-o-procesos-prototipos--programa-innovacion-tecnologica-empresarial>

FONTAR. (2013). *Bases del llamado para la adjudicación de aportes no reembolsables para el financiamiento de proyectos innovativos en PYMES*. Abril 25, 2016, de Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica Sitio web: <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/upload/BASES%20ANR%201100%202013.pdf>

Foro Consultivo Científico y Tecnológico. (2012). *La Estrategia de Innovación de la OCDE. Empezar hoy el mañana*. Abril 20, 2016, de OCDE Sitio web: [http://www.foroconsultivo.org.mx/libros\\_editados/estrategia\\_innovacion\\_ocde.pdf](http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/estrategia_innovacion_ocde.pdf)

Fujii, D & Huffuman, C. (2008). Los programas de estímulos fiscales en México, 2001-2005. *Investigación Económica*, LXVII abril-junio, 131-165pp.

Katz, J. (1993). Falla del mercado y política tecnológica. *Revista de la CEPAL*, número 50, agosto, 81-91pp.

MICITT. Manual de Operaciones del Programa de Innovación y Capital Humano para la Competitividad. Septiembre 12, 2014. Recuperado el 26 de abril de 2016, de [http://www.micit.go.cr/images/pinn/convocatorias/componente\\_1\\_1/ALCA49\\_12\\_09\\_2014\\_MOP-Gaceta.pdf](http://www.micit.go.cr/images/pinn/convocatorias/componente_1_1/ALCA49_12_09_2014_MOP-Gaceta.pdf)

Ministerio de la Producción. Concurso de Proyectos de Innovación de Empresas Individuales-PITEI. (s.f.). Recuperado el 28 de abril de 2016, de <http://www.innovateperu.gob.pe/convocatorias/concursos-para-empresas/94-concurso-de-proyectos-de-innovacion-de-empresas-individuales-pitei>

Naciones Unidas. (2013). *Inversión en innovación para el desarrollo*. Abril 21, 2016, de Naciones Unidas Sitio web: [http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ciid21\\_sp.pdf](http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ciid21_sp.pdf)

Naciones Unidas. (2015). *Proyecto de documento final de la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015*. Mayo 12, 2016, de Naciones Unidas Sitio web: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/69/L.85>

Naciones Unidas. (2016) *Objetivos de Desarrollo Sostenible. 17 Objetivos para transformar nuestro mundo*. (s.f.). Recuperado el 6 de mayo de 2016, de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/infrastructure/>

OCDE. (2012). *Evaluación de la OCDE del sector de las nuevas empresas basadas en el conocimiento*. Abril 23, 2016, de OCDE Sitio web: [http://www.oecd.org/centrodemexico/Evaluaci%C3%B3n\\_de\\_la\\_OCDE\\_del\\_sector\\_de\\_las\\_nuevas\\_empresas\\_%20IMPRESA-1.pdf](http://www.oecd.org/centrodemexico/Evaluaci%C3%B3n_de_la_OCDE_del_sector_de_las_nuevas_empresas_%20IMPRESA-1.pdf)

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Presidencia de la República.

Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Romer, P. (1994, Winter). The Origins of Endogenous Growth. *The Journal of Economic Perspectives*, Volume 8, Issue 1, 3-22pp.

Secretaría de Economía. (2013) Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018.

Sungchul Chung. (2010). *Innovation, Competitiveness and Growth: Korean Experiences*. En *Lessons from East Asia and the Global Financial Crisis* (333-357pp.). Washington, D.C.: The World Bank.

