



# DIAGNÓSTICO

**E021 - Investigación Científica y  
Desarrollo Tecnológico**

**Diciembre, 2015**



## Contenido

|   |    |
|---|----|
| Presentación.....   | 2  |
| 1. Antecedentes .....   | 3  |
| 2. Diagnóstico del Programa .....   | 4  |
| 2.1. Identificación y estado actual del problema .....  | 4  |
| 2.2. Evolución del problema.....  | 6  |
| 2.3 Experiencias de atención.....   | 7  |
| 2.4 Conclusiones para fortalecer la política pública mediante la Investigación científica y desarrollo tecnológico..... | 9  |
| 2.5. Árbol de problemas.....  | 11 |
| 3. Objetivos del programa.....  | 12 |
| 3.1. Árbol de objetivos .....   | 12 |
| 3.3 Justificación y alineación.....   | 13 |
| 4. Cobertura y focalización.....  | 14 |
| 4.1 Caracterización y cuantificación de la población potencial .....  | 14 |
| 4.2 Caracterización y cuantificación de la población objetivo.....  | 14 |
| 4.3. Frecuencia de actualización de la población potencial y objetivo.....  | 15 |
| 5. Diseño de la intervención.....   | 15 |
| 5.1 Instancias Ejecutoras.....  | 15 |
| 5.2 Operación .....   | 15 |
| 5.3 Padrón de beneficiarios .....   | 16 |
| 5.4 Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) 2016.....   | 17 |
| 5.4 Estimación del costo operativo .....  | 26 |
| 6 Fuentes de financiamiento.....  | 27 |
| 6.1 Fuente de financiamiento .....  | 27 |
| 6.2 Impacto presupuestario .....  | 27 |
| Referencias bibliográficas .....  | 28 |

## Presentación

El presente documento tiene como propósito dar cumplimiento a lo establecido en los numerales 24 del Programa Anual de Evaluación para el Ejercicio Fiscal 2015 de los Programas Federales de la Administración Pública Federal, y 12 de los Lineamientos para el proceso de programación y presupuestación 2016, los cuales requieren que las dependencias y entidades que tengan a su cargo programas presupuestarios que sean de nueva creación o sufran modificaciones, a incluirse en el proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2016, deberán realizar un diagnóstico conforme a los elementos mínimos que de manera coordinada establezcan las Secretarías de Hacienda y Crédito Público (SHCP), Función Pública (SFP) y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

El diagnóstico del Programa presupuestario (Pp) E021 Investigación científica y desarrollo tecnológico responde a la fusión del Pp R075 Aportaciones a fideicomisos, mandatos y análogos para la Educación Superior, al Pp E021 Investigación científica y desarrollo tecnológico, por lo que su elaboración se realizó a partir del esfuerzo individual y colectivo por parte de las unidades responsables que se prevé contarán con asignación de recursos en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2016. Dicho esfuerzo, constituye una primera aproximación en la definición de la problemática específica que presentan los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación al no vincularse con la generación de conocimiento y/o con los diversos sectores de la economía nacional para resolver problemas nacionales.

En este sentido, reconocer que se trata de una primera aproximación en la definición de la problemática específica, plantea la necesidad de actualizar periódicamente el presente diagnóstico, mejorando sus fuentes de información, los datos estadísticos que cuantifican la magnitud del problema, y la forma en que las unidades responsables consolidan acuerdos para definir y cuantificar dos elementos prioritarios en el diseño del Programa, a) la Matriz de Indicadores para Resultados y b) Poblaciones Potencial y Objetivo.

Por último, cabe destacar la participación comprometida de las unidades responsables del Programa, ya que gracias a su esfuerzo en el desarrollo de sus diagnósticos específicos, es posible contar con una explicación fundamentada sobre la necesidad de contar con recursos presupuestales suficientes, para mejorar la asignación de recursos en apoyo a los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación y proyectos creativos, para que se vinculen con la generación del conocimiento y/o con los diversos sectores de la economía nacional para resolver los problemas nacionales.

## 1. Antecedentes

La política pública en materia de investigación científica y desarrollo tecnológico tiene su marco legal en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 3ero fracción V establece que además de impartir la educación preescolar, primaria, secundaria y media superior, señaladas en el primer párrafo, el Estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativos – incluyendo la educación inicial y a la educación superior– necesarios para el desarrollo de la nación, apoyará la investigación científica y tecnológica, y alentará el fortalecimiento y difusión de nuestra cultura; Asimismo la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su artículo 38 fracción VIII establece que le corresponde a la Secretaría de Educación Pública el Promover la creación de institutos de investigación científica y técnica, y el establecimiento de laboratorios, observatorios, planetarios y demás centros que requiera el desarrollo de la educación primaria, secundaria, normal, técnica y superior; orientar, en coordinación con las dependencias competentes del Gobierno Federal y con las entidades públicas y privadas el desarrollo de la investigación científica y tecnológica.

La información que presenta Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) en el diagnóstico de su Programa Especial<sup>1</sup>, reconoce los siguientes elementos:

- El conocimiento científico y las capacidades tecnológicas son patrimonio de las sociedades que al incrementar la productividad contribuyen al bienestar social y a la reducción de la pobreza a través de la creación de empleos. La experiencia internacional muestra que el desarrollo de los países se basa en la capacidad de sus sociedades para asimilar y generar conocimiento y transformar los bienes materiales a su disposición en otros de mayor valor.
- Para que la ciencia, la tecnología y la innovación tengan efectos favorables en el país, es indispensable su apropiación social, es decir, que sectores amplios de la población les incorporen como parte de su cultura. La educación formal es la principal vía para el proceso de socialización del conocimiento. Por esta razón, la competitividad de los países está estrechamente vinculada con la amplitud y calidad de sus sistemas educativos, en particular los de educación superior. Además, las sociedades que están en la frontera del conocimiento científico y tecnológico tienen mucho mayores posibilidades de comprensión y ampliación de su riqueza intelectual para innovar. De ahí que la brecha económica entre países desarrollados y los que están en proceso de desarrollo, salvo algunas notables excepciones, se esté ampliando.
- Algunos países emergentes que identificaron oportunamente la relevante contribución de la calidad de la educación y decidieron ubicar a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI) como prioridad en sus políticas públicas, han logrado acceder a estadios más avanzados de desarrollo; varios más, han empezado en la presente década a corregir el rumbo y a obtener resultados muy satisfactorios.

---

<sup>1</sup> Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2008-2012 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)

## 2. Diagnóstico del Programa

### 2.1. Identificación y estado actual del problema

#### *La situación del problema vista desde el Plan Nacional de Desarrollo*

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012<sup>2</sup> planteó que el desarrollo científico, la adopción y la innovación tecnológica constituyen una de las principales fuerzas motrices del crecimiento económico y del bienestar material de las sociedades modernas. Las empresas innovan para mantener su posición competitiva y para evitar perder participación en el mercado a manos de otros competidores. En México, el sector ciencia y tecnología está integrado por las instituciones del sector público, las instituciones de educación superior que forman posgraduados y realizan investigación, y las empresas que invierten en desarrollo tecnológico e innovación.

Un indicador de referencia internacional que mide el esfuerzo de un país en este sector es la inversión en Investigación y Desarrollo Experimental (IDE)<sup>2</sup> respecto al PIB. En México, este indicador pasó de 0.37% en 2000 a 0.46 % en 2006. El sector público financia el 53% de la inversión total y el sector privado, el restante 47%.

Es importante tener presente que continúa ampliándose la brecha de la inversión entre los países desarrollados y los emergentes. El conjunto de países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) invirtieron en IDE 2.23% del PIB en 2000 y 2.26% en 2004; los países de la Unión Europea pasaron de 1.77% a 1.81% los Estados Unidos de 2.74% a 2.68% en el mismo lapso, lo que significa que este grupo de países incrementó o mantuvo la inversión en este rubro con la misma tasa de crecimiento que su PIB. En cuanto a los países emergentes, China invirtió 0.90% en 2000 y 1.23% en 2004; Corea 2.39% y 2.85%, y Brasil 1.0% y 0.97% para los mismos años<sup>3</sup>. Mientras que desde los años setenta algunos de estos países han incrementado su inversión en IDE a tasas anuales superiores al 20%, México lo hizo a una tasa anual de 12% en el periodo 2000-2006.

Para instrumentar esta estrategia mediante el programa correspondiente se propusieron las siguientes líneas de política:

Establecer políticas de Estado a corto, mediano y largo plazo que permitan fortalecer la cadena educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación buscando generar condiciones para un desarrollo constante y una mejora en las condiciones de vida de los mexicanos. Un componente esencial es la articulación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, estableciendo un vínculo más estrecho entre los centros educativos y de investigación y el sector productivo, de forma que los recursos tengan el mayor impacto posible sobre la competitividad de la economía. Ello también contribuirá a definir de manera más clara las prioridades en materia de investigación.

Fomentar un mayor financiamiento de la ciencia básica y aplicada, la tecnología y la innovación. Para ello es fundamental identificar mecanismos de financiamiento adicionales, que además sean independientes de la asignación directa de recursos fiscales que año con año hace el Ejecutivo Federal y el Congreso de la Unión, incluyendo mayores recursos provenientes de las empresas

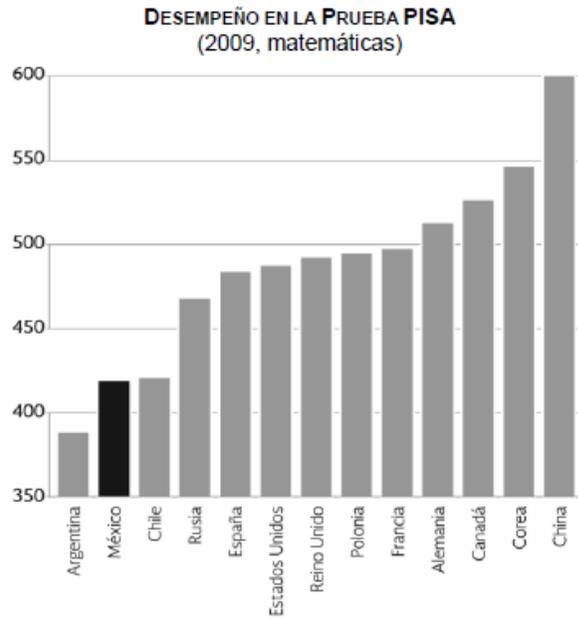
El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018<sup>3</sup> menciona que en contraste con la importante participación económica que tiene México en el mundo, persiste un rezago en el mercado global de

---

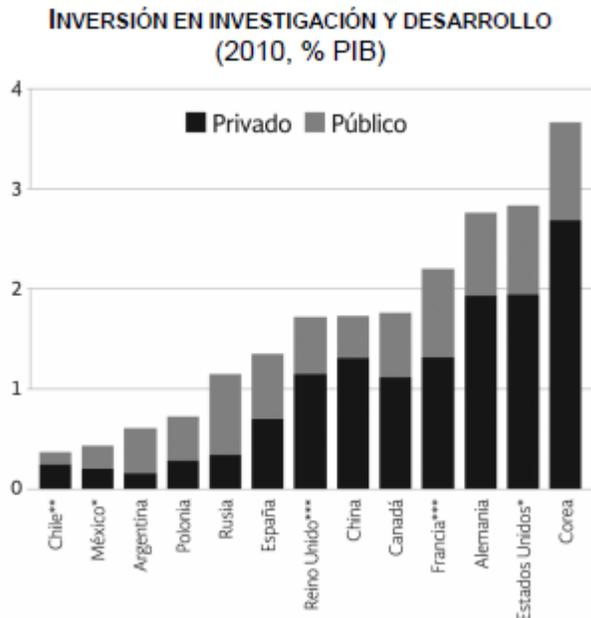
<sup>2</sup> Texto tomado del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012

<sup>3</sup> Texto tomado del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

conocimiento. Algunas cifras son reveladoras de esa situación: la contribución del país a la producción mundial de conocimiento no alcanza el 1% del total; los investigadores mexicanos por cada 1,000 miembros de la población económicamente activa, representan alrededor de un décimo de lo observado en países más avanzados y el número de doctores graduados por millón de habitantes (29.9) es insuficiente para lograr en el futuro próximo el capital humano que requerimos.



Fuente: OCDE.



\*Cifras para 2009 \*\*Cifras para 2008 \*\*\*Cifras preliminares  
Fuente: OCDE, CONACYT para México.

El posgrado representa el nivel cumbre del Sistema Educativo y constituye la vía principal para la formación de los profesionales altamente especializados que requieren las industrias, empresas, la ciencia, la cultura, el arte, la medicina y el servicio público, entre otros. México enfrenta el reto de

impulsar el posgrado como un factor para el desarrollo de la investigación científica, la innovación tecnológica y la competitividad que requiere el país para una inserción eficiente en la sociedad de la información.

En las últimas décadas, la nación ha hecho importantes esfuerzos en esta materia, pero no a la velocidad que se requiere y con menor celeridad que otros países. La experiencia internacional muestra que para detonar el desarrollo en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) es conveniente que la inversión en investigación científica y desarrollo experimental (IDE) sea superior o igual al 1% del PIB. En nuestro país, esta cifra alcanzó 0.5% del PIB en 2012, representando el nivel más bajo entre los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), e incluso fue menor al promedio latinoamericano.

Una de las características más notables del caso mexicano es la desvinculación entre los actores relacionados con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, y las actividades del sector empresarial. El 34% de los participantes de la Consulta Ciudadana coincide en la importancia de esta idea para el desarrollo del país. El sector empresarial históricamente ha contribuido poco a la inversión en investigación y desarrollo, situación contraria a la que se observa en otros países miembros de la OCDE, donde este sector aporta más del 50% de la inversión total en este rubro. Lo anterior es en parte resultado de la falta de vinculación del sector empresarial con los grupos y centros de investigación científica y tecnológica existentes en el país, así como por la falta de más centros de investigación privados.

Si bien se han alcanzado importantes logros en algunas áreas (como biotecnología, medio ambiente, ingeniería, entre otras), un incremento de la inversión pública y privada debe ir de la mano con el fortalecimiento de los mecanismos de vinculación para traducirse en una mayor productividad. Es necesario alinear las visiones de todos los actores del Sistema de CTI para que las empresas aprovechen las capacidades existentes en las instituciones de educación superior y centros públicos de investigación.

La desarticulación del Sistema se debe revertir al interior de la Administración Pública Federal y entre las entidades federativas, que en su mayoría estimulan débilmente la participación de sus sociedades en actividades de CTI, desaprovechando sus capacidades y sus vocaciones. Asimismo, es necesario aumentar la disponibilidad de capital semilla o de riesgo para incentivar la generación de empresas con base tecnológica. Se requiere consolidar la continuidad y disponibilidad de los apoyos necesarios para que los investigadores en México puedan establecer compromisos en plazos adecuados para abordar problemas científicos y tecnológicos relevantes, permitiéndoles situarse en la frontera del conocimiento y la innovación, y competir en los circuitos internacionales.

## 2.2. Evolución del problema

### *Ciencia y tecnología, y educación EN EL Programa Sectorial de Educación 2013-2018<sup>4</sup>*

México tiene rezagos muy importantes en cuanto a su capacidad de generar y aplicar el conocimiento. Esto en buena medida se debe a la baja inversión, tanto pública como privada, que se

---

<sup>4</sup> Texto tomado del Programa Sectorial de Educación 2013-2018

destina al sector ciencia, tecnología e innovación, pero también a un sistema educativo rígido, que no promueve la innovación, e insuficientemente vinculado con el ámbito productivo.

Los cambios profundos que el sistema educativo debe llevar a cabo fortalecerán la capacidad analítica de niños y jóvenes a través de la ciencia y la tecnología modernas, para así formar ciudadanos con actitud innovadora. En materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), el Estado también debe poner en juego todas sus capacidades para impulsar los talentos existentes en las entidades federativas y aprovecharlos plenamente.

Un indicador que normalmente se utiliza para medir las capacidades científicas y tecnológicas de un país es la cantidad de investigadores por cada mil miembros de la Población Económicamente Activa (PEA). La comparación con los países miembros de la OCDE es muy desfavorable para México, aunque ha mejorado, apenas alcanzó la cifra de 0.98 en 2012; habría que multiplicarla por un factor de siete para acercarse al promedio de los países de la OCDE.

Los estudios de posgrado son la ruta para la formación de los recursos humanos altamente especializados requeridos para atender las necesidades de las instituciones de educación superior, centros de investigación, organismos de gobierno y empresas. México sigue enfrentando el reto de impulsar el posgrado de alta calidad para su desarrollo. El número de doctores graduados por año, por millón de habitantes, revela un incremento sustancial al pasar de 21.6 en 2007, a 27.8 en 2012. Este resultado se debe al esfuerzo de las instituciones educativas y a las políticas públicas aplicadas para impulsar el desarrollo del capital humano.

Un instrumento importante diseñado para promover la mejora continua del posgrado del país es el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), coordinado por la SEP y el CONACYT. En 2012 el PNPC tenía registrados 1,583 programas, lo que representa 24.9 por ciento respecto del total nacional.

La investigación de frontera es un elemento importante para que el país transite hacia su inserción en la sociedad del conocimiento. Los recursos promedio invertidos por miembro del Sistema Nacional de Investigadores en proyectos de investigación científica básica a través del Fondo Sectorial de Investigación en Educación SEP-CONACYT ascendieron en 2007 a 58,600 pesos, a precios de 2012. Aunque este fondo incrementó su asignación a 937.1 millones de pesos en 2012, el promedio recibido por investigador fue de 50,500 pesos, un monto menor al de 2007. Por ello, es necesario que México invierta más recursos conforme aumente su capital humano dedicado a labores de investigación.

### 2.3 Experiencias de atención

El informe Ciencia, Tecnología e Industria Perspectivas 2008 emitido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)<sup>5</sup>, destaca los siguientes elementos:

- Casi todos los países han experimentado un aumento en las patentes y las publicaciones científicas en los años recientes. Si bien Estados Unidos de América tiene aún la proporción más grande de familias de patentes trivalentes (patentes registradas en Estados Unidos de América, Japón y la Unión Europea para proteger el mismo invento), su proporción ha bajado,

---

<sup>5</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) Ciencia, Tecnología e Industria Perspectivas 2008.

como lo ha hecho la de la UE25. Al mismo tiempo, la proporción de familias de patentes de las economías asiáticas aumentó marcadamente entre 1995 y 2005, aunque a partir de un bajo nivel. La publicación de artículos científicos también ha aumentado, pero está aun altamente concentrada en unos cuantos países; la zona de la OCDE en general representa más de 81% de la producción global. No obstante, las capacidades científicas están creciendo con fuerza en algunas economías emergentes.

- La creciente intensidad de conocimiento de muchos países implica una creciente necesidad de trabajadores altamente capacitados. El empleo en la zona de la OCDE en recursos humanos en ciencia y tecnología (RHCT) ha crecido con mayor rapidez que el empleo general, a menudo por un amplio margen. El talento extranjero contribuye significativamente a la oferta de personal de RHCT en muchos países de la OCDE y el mercado global para los altamente capacitados se vuelve más competitivo conforme las oportunidades de empleo en los países de oferta clave, como China e India, mejoran. Al desarrollar muchos países una gama de iniciativas para facilitar la movilidad, es probable que continúe la internacionalización del mercado de fuerza de trabajo de RHCT. Al mismo tiempo, la creciente competencia internacional por talento significa que los países necesitarán cada vez más fortalecer su propia inversión en recursos humanos.
- Las políticas de investigación e innovación están evolucionando, como respuesta a las reformas más amplias para impulsar la productividad y el crecimiento económico, así como para abordar asuntos nacionales (es decir, el empleo, la educación, la salud) y, cada vez más, los desafíos globales, como la seguridad en la energía y el cambio climático.
- Tales desafíos están impulsando a los países a mejorar la coordinación del diseño e implantación de la política nacional, incluso en el nivel internacional, como lo ilustra la creación del Área Europea de Investigación (AEI). Algunos países han consolidado la responsabilidad de las políticas de investigación e innovación en una sola institución como una manera de mejorar la coordinación o reflejar la prioridad más alta que atribuyen a estas políticas.
- Muchos países de la OCDE han aumentado el financiamiento público de la I&D, a pesar de las persistentes restricciones presupuestarias y reducciones generales del financiamiento gubernamental en algunos países. Este aumento está vinculado con los objetivos nacionales de I&D, como aquellos fijados por la UE para aumentar el gasto en investigación a 3% del PIB para 2010. Aunque es poco probable que la mayoría de los países individuales de la UE cumplan con sus objetivos nacionales para 2010, tales objetivos demuestran un compromiso político para estimular la inversión en investigación e innovación. Varios países no pertenecientes a la UE fijaron también objetivos para impulsar la I&D en la siguiente década.
- Un desafío clave de política para los países de la OCDE es desarrollar e implementar políticas que apoyen la innovación en un sentido más amplio (por ejemplo, incluyendo la innovación organizacional y no tecnológica), así como incluir sectores que no realizan mucha I&D (por ejemplo, los sectores basados en los recursos y los tradicionales), así como los servicios. De hecho, muchas iniciativas gubernamentales orientadas a la innovación permanecen enfocadas en la innovación tecnológica o basada en la ciencia, cuando la racional de la intervención pública está por lo general bien definida y es operativa.

En el marco de la XXIV Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno 2014, la III Reunión de Ministros y Altas Autoridades de Ciencia, Tecnología e Innovación<sup>6</sup> destacó los siguientes elementos para el desarrollo de la Ciencia y Tecnología:

- Que las políticas públicas y actividades de CTI de nuestros países deben orientarse a la solución de los retos comunes que Iberoamérica enfrenta; reconociendo la importancia que tienen las regiones al interior de cada país en la solución de los mismos. Entre estos cabe destacar: pobreza, desigualdad, ambiente, salud, seguridad, desastres naturales, seguridad alimentaria, educación.
- Que es preciso incrementar la inversión pública en investigación y desarrollo y actividades de CTI, así como crear las plataformas físicas, disposiciones legales y administrativas ad-hoc a la actividad de CTI en nuestros países, haciendo un esfuerzo para que, en los próximos años, la inversión combinada de los sectores público y privado aumente significativamente en los países de Iberoamérica. Para ello es necesario también, definir políticas públicas para incentivar la inversión privada en innovación y la vinculación del sector privado con los centros de investigación y las universidades, para promover acciones conjuntas.
- Que han de destinarse mayores medios a la formación de recursos humanos de alta calificación, así como otorgar un mayor reconocimiento social y salarial a la carrera científico-tecnológica, para contar con una comunidad de CTI que permita incrementar la competitividad económica y sea una palanca para el bienestar social.

## 2.4 Conclusiones para fortalecer la política pública mediante la Investigación científica y desarrollo tecnológico<sup>7</sup>.

- México tiene rezagos muy importantes en cuanto a su capacidad de generar y aplicar el conocimiento. Esto en buena medida se debe a la baja inversión, tanto pública como privada, que se destina al sector ciencia, tecnología e innovación, pero también a un sistema educativo rígido, que no promueve la innovación, e insuficientemente vinculado con el ámbito productivo.
- Los cambios profundos que el sistema educativo debe llevar a cabo fortalecerán la capacidad analítica de niños y jóvenes a través de la ciencia y la tecnología modernas, para así formar ciudadanos con actitud innovadora. En materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), el Estado también debe poner en juego todas sus capacidades para impulsar los talentos existentes en las entidades federativas y aprovecharlos plenamente.
- Un indicador que normalmente se utiliza para medir las capacidades científicas y tecnológicas de un país es la cantidad de investigadores por cada mil miembros de la Población Económicamente Activa (PEA). La comparación con los países miembros de la OCDE es muy desfavorable para México, aunque ha mejorado, apenas alcanzó la cifra de 0.98 en 2012; habría que multiplicarla por un factor de siete para acercarse al promedio de los países de la OCDE.

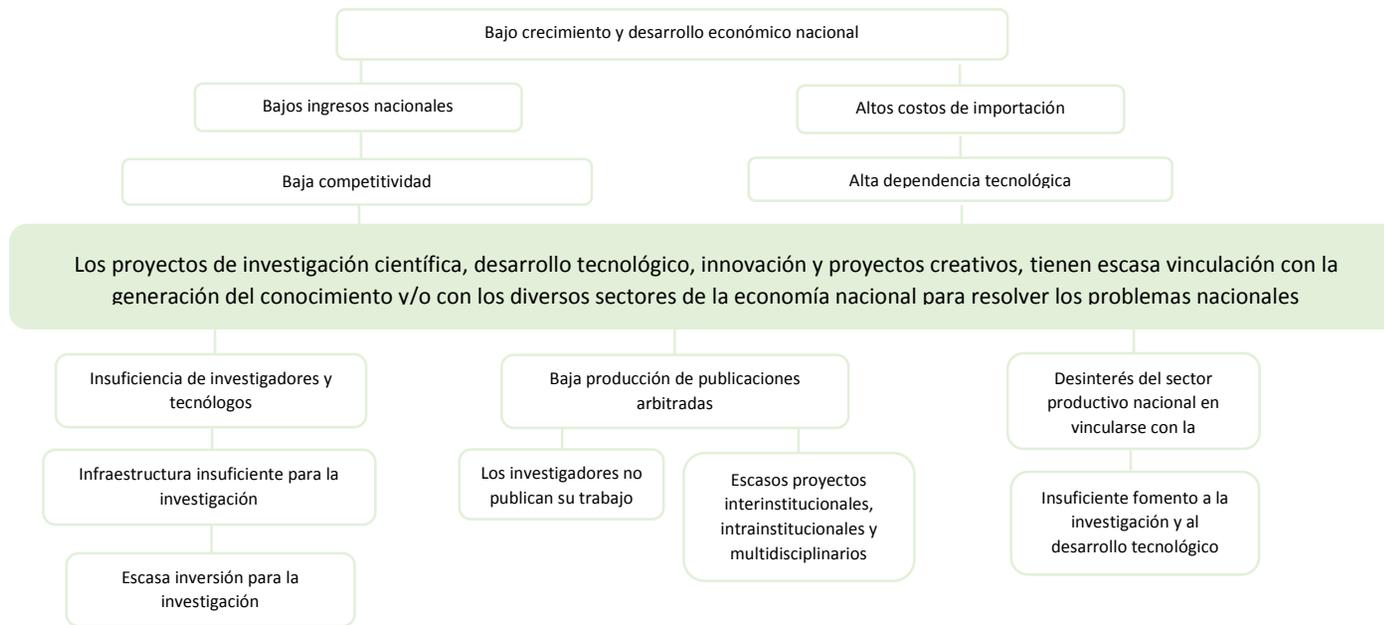
---

<sup>6</sup> Declaraciones y Conclusiones de la XXIV Conferencia Iberoamericana. III Reunión de Ministros y Altas Autoridades de Ciencia, Tecnología e Innovación.

<sup>7</sup> Texto tomado del Programa Sectorial de Educación 2013-2018

- La investigación de frontera es un elemento importante para que el país transite hacia su inserción en la sociedad del conocimiento. Los recursos promedio invertidos por miembro del Sistema Nacional de Investigadores en proyectos de investigación científica básica a través del Fondo Sectorial de Investigación en Educación SEPCONACYT ascendieron en 2007 a 58,600 pesos, a precios de 2012. Aunque este fondo incrementó su asignación a 937.1 millones de pesos en 2012, el promedio recibido por investigador fue de 50,500 pesos, un monto menor al de 2007. Por ello, es necesario que México invierta más recursos conforme aumente su capital humano dedicado a labores de investigación.

## 2.5. Árbol de problemas



### 3. Objetivos del programa

#### 3.1. Árbol de objetivos



## 3.2 Definición de objetivos

### Objetivo General

Los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación y proyectos creativos, se vinculan con la generación del conocimiento y/o con los diversos sectores de la economía nacional para resolver los problemas nacionales.

### Objetivos Específicos<sup>8</sup>

- Renovar la infraestructura para la investigación científica y tecnológica de las instituciones de educación superior y centros públicos de investigación.
- Incrementar los recursos del Fondo Sectorial SEP CONACYT, particularmente los dedicados a la investigación científica básica.
- Fortalecer la eficiencia del gasto en programas de fomento a CTI y su relevancia mediante la colaboración público-privada.
- Coordinar los diferentes instrumentos de los actores de gobierno en la cadena ciencia, tecnología e innovación.

## 3.3 Justificación y alineación

La fusión del Programa presupuestario (Pp) R075 Aportaciones a fideicomisos, mandatos y análogos para la Educación Superior, al Pp E021 Investigación científica y desarrollo tecnológico tiene como objetivo ofrecer una educación moderna y de calidad; implica facilitar el acceso a las herramientas que proveen el desarrollo de destrezas y habilidades cognitivas asociadas a la ciencia, la tecnología e innovación.

### *Contribución a las Metas Nacionales y Objetivos Sectoriales*

La fusión se realiza con el propósito de contribuir al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 de la siguiente forma:

**Meta Nacional 3.** México con educación de calidad

**Objetivo 3.5.** Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible.

**Estrategia transversal 5.2** - Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.

Derivado de que las aportaciones a fideicomisos que se otorgan para la educación superior, tienen destino específico para la investigación científica y el desarrollo tecnológico instrumentado por el Fondo Sectorial SEP-CONACYT, se fusionan ambos programas para el Subsector de Educación Superior.

Con lo anterior, se contribuye al Programa Sectorial de Educación 2013-2018 en el cumplimiento del siguiente objetivo y estrategia:

---

<sup>8</sup> Se desprenden de las líneas de acción del Programa Sectorial de Educación 2013-2018.

**Objetivo 6** - Impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento.

**Estrategia 6.2.** Incrementar la inversión en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) en las instituciones de educación superior y centros públicos de investigación

**Indicador Sectorial 6.1** Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) ejecutado por la Instituciones de Educación Superior (IES) respecto al Producto Interno Bruto (PIB).

## 4. Cobertura y focalización

La cobertura del programa es a nivel nacional de aplicación en las 31 entidades federativas de la República Mexicana y el Distrito Federal. En este sentido, la cobertura del programa está determinada por la operación de las siguientes unidades responsables:

- 310 Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa
- 511 Dirección General de Educación Superior Universitaria
- 600 Subsecretaría de Educación Media Superior
- 611 Dirección General de Educación Tecnológica Industrial
- M00 Tecnológico Nacional de México
- D00 Instituto Nacional de Antropología e Historia
- A00 Universidad Pedagógica Nacional
- A2M Universidad Autónoma Metropolitana
- A3Q Universidad Nacional Autónoma de México
- B00 Instituto Politécnico Nacional
- L3P Centro de Enseñanza Técnica Industrial
- L4J Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional
- L6H Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas del Instituto Politécnico Nacional
- L8K El Colegio de México, A.C.
- MGH Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

### 4.1 Caracterización y cuantificación de la población potencial

| Caracterización   | Cuantificación 2015 <sup>1</sup> |
|---|----------------------------------|
| Proyectos de investigación científica, tecnológica y humanística que solicitaron aprobación y recursos para iniciar actividades | 10,495                           |

Fuente: Datos reportados por la unidades responsables del programa a mitad de año.

### 4.2 Caracterización y cuantificación de la población objetivo

| Caracterización   | Cuantificación 2015 <sup>1</sup> |
|---|----------------------------------|
| Proyectos de investigación científica, tecnológica y humanística que contaron con todos los requisitos y cumplieron con la normatividad vigente | 9,771                            |

Fuente: Datos reportados por la unidades responsables del programa a mitad de año.

### 4.3. Frecuencia de actualización de la población potencial y objetivo

La definición y cuantificación de las poblaciones potencial y objetivo serán revisadas anualmente, dada la asignación de recursos establecida en el Presupuesto de Egresos de la Federación.

## 5. Diseño de la intervención

### 5.1 Instancias Ejecutoras

El programa será operado por las siguientes unidades responsables de ofrecer servicios educativos del medio superior con recursos federales del ramo 11.

#### Sector central

310 Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa

511 Dirección General de Educación Superior Universitaria

600 Subsecretaría de Educación Media Superior

611 Dirección General de Educación Tecnológica Industrial

#### Órganos desconcentrados

M00 Tecnológico Nacional de México

B00 Instituto Politécnico Nacional

#### Organismos descentralizados

D00 Instituto Nacional de Antropología e Historia

A00 Universidad Pedagógica Nacional

A2M Universidad Autónoma Metropolitana

A3Q Universidad Nacional Autónoma de México

L3P Centro de Enseñanza Técnica Industrial

L4J Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional

L6H Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas del Instituto Politécnico Nacional

L8K El Colegio de México, A.C.

MGH Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

### 5.2 Operación

El programa contribuye al impulso de los diversos sectores de la economía nacional a través del desarrollo de proyectos de investigación científica, tecnológica y humanística, para lo cual se impulsa el mejoramiento de los niveles de productividad de la planta de investigadores. Las 15 instituciones que participan en el programa destinan anualmente los recursos para apoyar principalmente académicos, investigadores, alumnos e instituciones que participan en los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e investigación humanística.

### 5.3 Padrón de beneficiarios

El padrón de beneficiarios del programa quedará sujeto a la revisión de los siguientes aspectos:

- La definición de Programa, Beneficio y Beneficiarios establecidas en el Artículo 2 fracción I, II y VII del Decreto por el que se crea el Sistema Integral de Información de Padrones de Programas Gubernamentales.
- Los registros o bases de datos de los Proyectos de investigación científica y tecnológica, de las unidades responsables del programa que se prevé contarán con asignación de recursos en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2016.

Una vez realizada la revisión de dichos aspectos, la Secretaría de Educación Pública estará en condiciones de integrar un padrón de beneficiarios de acuerdo a las disposiciones que emitidas por la Secretaría de la Función Pública con respecto al Sistema Integral de Información de Padrones de Programas Gubernamentales (SIIPP-G).

### 5.4 Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) 2016

| Detalle de la Matriz  |  |   |                          |                  |                   |  |                        |                        |
|---|--|---|--------------------------|------------------|-------------------|--|------------------------|------------------------|
| <b>Ramo:</b>  |  | 11 - Educación Pública  |                          |                  |                   |  |                        |                        |
| <b>Clave y Modalidad del Pp:</b>  |  | E - Prestación de Servicios Públicos  |                          |                  |                   |  |                        |                        |
| <b>Denominación del Pp:</b>   |  | E-021 - Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico                                     |                          |                  |                   |  |                        |                        |
| Clasificación Funcional:  |  |   |                          |                  |                   |  |                        |                        |
| <b>Finalidad:</b>   |  | 3 - Desarrollo Económico  |                          |                  |                   |  |                        |                        |
| <b>Función:</b>   |  | 8 - Ciencia, Tecnología e Innovación  |                          |                  |                   |  |                        |                        |
| <b>Subfunción:</b>  |  | 1 - Investigación Científica  |                          |                  |                   |  |                        |                        |
| <b>Actividad Institucional:</b>   |  | 14 - Investigación en diversas instituciones de educación superior                            |                          |                  |                   |  |                        |                        |
| Fin   |  |   |                          |                  |                   |  |                        |                        |
| Objetivo  |  |   | Orden                    |                  |                   | Supuestos  |                        |                        |
| Contribuir a impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento mediante la realización de proyectos de investigación que se vinculan con la generación del conocimiento y con los diversos sectores para resolver los problemas nacionales |  |   | 1                        |                  |                   | "Existe un vínculo efectivo entre la generación de conocimiento y los diversos sectores, que permiten la aplicación de innovaciones y avances tecnológicos en el desarrollo y bienestar social. Se mantiene la estrategia del Gobierno en apoyo a la investigación científica y tecnológica. Continúa la política pública de incrementar los presupuestos anualmente para investigación científica y desarrollo tecnológico. Se emite la convocatoria de proyectos vinculados con la generación del conocimiento y/o con los diversos sectores. Las líneas de investigación permiten desarrollar proyectos vinculados con la investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación y proyectos creativos. Los diversos sectores demandan soluciones a problemas específicos en los ámbitos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación." |                        |                        |
| Indicador   | Definición   | Método de Calculo   | Tipo de Valor de la Meta | Unidad de Medida | Tipo de Indicador | Dimensión del Indicador  | Frecuencia de Medición | Medios de Verificación |
| Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) ejecutado por la Instituciones de Educación Superior (IES) respecto al Producto Interno Bruto (PIB)  | Este indicador mide 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, propiciando un efecto multiplicador por las dimensiones de la población escolar de las IES, que representa a las instancias más relevantes del país en la investigación nacional. | (Gasto en investigación en instituciones de educación superior/PIB del año de referencia)*100 | Relativo                 | Porcentaje       | Estratégico       | Eficacia   | Anual                  |                        |

| Indicador  | Definición  | Método de Calculo   | Tipo de Valor de la Meta | Unidad de Medida | Tipo de Indicador | Dimensión del Indicador | Frecuencia de Medición | Medios de Verificación  |
|--|---|---|--------------------------|------------------|-------------------|-------------------------|------------------------|---|
| Porcentaje de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación vinculados con los diversos sectores respecto a los proyectos de investigación en desarrollo en año t | Se refiere al porcentaje de los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación vinculados con los diversos sectores con respecto al total de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en desarrollo en las áreas de investigación, que participan en el programa. Las investigaciones cuentan parcial o totalmente con recursos externos de una dependencia pública o privada ajena a la que desarrolla la investigación. | (Número de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación vinculados con los diversos sectores en el año t / Total de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en desarrollo)*100 | Relativo                 | Porcentaje       | Estratégico       | Eficacia                | Anual                  | Sistema en Línea: de registro seguimiento y evaluaciones de proyectos de investigación científica desarrollo de tecnologías e innovación vinculadas con los diversos sectores en su respectiva página electrónica de las UR s 310, 600, A00, A2M, A3Q, B00, D00 y L3P |

| Propósito  |   |   |                          |                   |                   |   |                        |  |
|--|---|---|--------------------------|-------------------|-------------------|---|------------------------|--|
| Objetivo   |   |   | Orden                    |                   |                   | Supuestos   |                        |  |
| Los proyectos de investigación científica, tecnológica e innovación se encuentran en desarrollo para la generación de conocimiento y contribuir con ello a resolver los problemas nacionales |   |   | 1                        |                   |                   | "A00: Existe un vínculo efectivo entre la generación de conocimiento y los diversos sectores de la economía nacional, que permiten la aplicación de innovaciones y avances tecnológicos en el desarrollo económico y bienestar social. UR A2M: Se encuentran en condiciones óptimas los laboratorios, talleres y plantas pilotos para el desarrollo de los diversos proyectos de investigación. A3Q: Los sectores solicitan el desarrollo de investigaciones para la solución de problemáticas sociales y económicas Se emite la convocatoria de proyectos vinculados con la generación del conocimiento y/o con los diversos sectores de la economía nacional. Las líneas de investigación permiten desarrollar proyectos vinculados con la investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación y proyectos creativos. b00: Existen los recursos presupuestales suficientes para apoyar el desarrollo de proyectos de investigación. L8K: Existe interés del personal docente, académico y personal de investigación en desarrollar proyectos de investigación para la generación del conocimiento y contribuir con ello a resolver los problemas nacionales M00: Los diversos sectores de la economía nacional demandan soluciones a problemas específicos en los ámbitos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación." |                        |  |
| Indicador  | Definición  | Método de Calculo   | Tipo de Valor de la Meta | Unidad de Medida  | Tipo de Indicador | Dimensión del Indicador   | Frecuencia de Medición | Medios de Verificación   |
| Tasa de variación de las investigaciones científicas y/o tecnológicas en desarrollo respecto al año anterior   | Mide la variación anual de la investigación científica, tecnológica e innovación que se encuentran en desarrollo en el año t con respecto a la desarrollada en el año t-1 | ((Número de investigaciones científicas y/o tecnológicas en desarrollo en el año t / Número de investigaciones científicas y/o tecnológicas en desarrollo en el año t-1) - 1) * 100 | Relativo                 | Tasa de variación | Estratégico       | Eficacia  | Anual                  | Registro de las investigaciones: se encuentran bajo resguardo de cada Unidad Responsable participante y en su página electrónica A00, A2M, A3Q, B00, L4J, L8K, M00 |

| Componente   |   |   |                          |                   |                   |   |                        |  |
|--|---|---|--------------------------|-------------------|-------------------|---|------------------------|--|
| Objetivo   |   |   | Orden                    |                   |                   | Supuestos   |                        |  |
| Los proyectos de investigación científicas y/o tecnológicas están en desarrollo y/o con resultados publicados            |   |   | 1                        |                   |                   | La política económica en materia de investigación científica, tecnológica y humanística se mantiene estable. Los recursos son transferidos en tiempo y forma para que las investigaciones puedan dar inicio en el año t. Los proyectos de investigación mantienen los niveles de calidad requeridos y son sujetos de publicación. Los proyectos de investigación presentan resultados de interés público. Se encuentran en condiciones óptimas los laboratorios, talleres y plantas pilotos para el desarrollo de los diversos proyectos de investigación |                        |  |
| Indicador  | Definición  | Método de Calculo   | Tipo de Valor de la Meta | Unidad de Medida  | Tipo de Indicador | Dimensión del Indicador   | Frecuencia de Medición | Medios de Verificación   |
| Tasa de variación de las investigaciones científicas y/o tecnológicas con resultados publicados respecto al año anterior | Mide la variación de las investigaciones científicas y/o tecnológicas con resultados publicados en el año actual, respecto al año previo  | $((\text{Número de investigaciones científicas y/o tecnológicas con resultados publicadas en el año } t / \text{Número de investigaciones científicas y/o tecnológicas con resultados publicadas en el año } t-1) - 1) * 100$                                       | Relativo                 | Tasa de variación | Estratégico       | Eficacia  | Anual                  | Publicación de resultados: por parte de las URs en su página electrónica UR: 511, A3Q, B00, L4J, L8K, M00 y MGH  |
| Porcentaje de Proyectos de Investigación científicas y/o tecnológicas en Desarrollo respecto a lo programado en el año t | Mide el número total de proyectos de investigación científica y/o tecnológica que se encuentran en desarrollo y/o etapas por concluir en el año t con respecto a los proyectos de investigación programados en el mismo año | $(\text{Número de proyectos de investigación científicas y/o tecnológicas que se encuentran en desarrollo en el año } t / \text{Número de proyectos de investigación científicas y/o tecnológicas que se encuentran en desarrollo programados en el año } t) * 100$ | Relativo                 | Porcentaje        | Gestión           | Eficacia  | Trimestral             | Sistema en línea de registros: En cada una de las páginas electrónicas de las URs 2019s 600, 611, A00, A2M, A3Q, B00, D00, L3P, L4J, L8K y MGH estará disponible el Sistema en línea de registro, seguimiento y evaluación de proyectos. |

| Objetivo  |   |  | Orden                    |                   |                   | Supuestos  |                        |  |
|---|---|--|--------------------------|-------------------|-------------------|--|------------------------|--|
| Proyectos de investigación e innovación son impulsados para elevar la calidad de la educación básica a nivel nacional.  |   |  | 2                        |                   |                   | Los proyectos de investigación e innovación para elevar la calidad de la educación básica pertinentes, cuentan con el apoyo financiero para su desarrollo.   |                        |  |
| Indicador   | Definición  | Método de Calculo  | Tipo de Valor de la Meta | Unidad de Medida  | Tipo de Indicador | Dimensión del Indicador  | Frecuencia de Medición | Medios de Verificación   |
| Tasa de variación de los proyectos de investigación publicados respecto al año anterior   | Mide la variación de los proyectos de investigación para elevar la calidad de la educación básica a nivel nacional con resultados pertinentes publicados en el año actual, respecto al año previo   | ((Número de investigaciones publicadas en el año t / Número de investigaciones publicadas en el año t-1) - 1) * 100  | Relativo                 | Tasa de variación | Gestión           | Eficacia   | Anual                  | Número de investigaciones publicadas en el año:UR 310 y UR MGH   |
| Objetivo  |   |  | Orden                    |                   |                   | Supuestos  |                        |  |
| Institutos y Centros de investigación científica y tecnológica beneficiados con mobiliario y equipo requerido para su operación   |   |  | 3                        |                   |                   | "Los Institutos y Centros de investigación científica y tecnológica cuentan con los insumos que permitan las condiciones necesarias para la operación de los Institutos y Centros de investigación. Existe estabilidad económica y social. No existen fenómenos naturales o climatológicos que afecten los procesos de entrega de los Institutos y Centros de investigación científica y tecnológica " |                        |  |
| Indicador   | Definición  | Método de Calculo  | Tipo de Valor de la Meta | Unidad de Medida  | Tipo de Indicador | Dimensión del Indicador  | Frecuencia de Medición | Medios de Verificación   |
| Porcentaje de centros e institutos de investigación científica y tecnológica beneficiados con mobiliario y equipo respecto del total de centros e institutos de investigación en el año t | Mide institutos y Centros de investigación científica, tecnológica y humanística que reciben mobiliario y equipo para contar con las condiciones indispensables para el desarrollo de investigación con respecto del total de Institutos y Centros de investigación científica, tecnológica y humanística en el año t | ( Centros e institutos de investigación científica, tecnológica que reciben mobiliario y equipo en el año t / Total de centros e institutos de investigación científica, tecnológica en el año t) x 100) | Relativo                 | Porcentaje        | Estratégico       | Eficacia   | Trimestral             | Estadística UNAM :UR: A3Q<br><a href="http://www.estadisticas.unam.mx/indicadores_presupuesto">http://www.estadisticas.unam.mx/indicadores_presupuesto</a> |

| Actividad  |   |   |                          |                  |                   |   |                        |  |
|--|---|---|--------------------------|------------------|-------------------|---|------------------------|--|
| Objetivo   |   |   | Orden                    |                  |                   | Supuestos   |                        |  |
| Realización de eventos para impulsar la investigación en la comunidad académica  |   |   | 1                        |                  |                   | "La comunidad académica se interesa, participa en los eventos y solicita su registro en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Existe estabilidad económica y social. No existen fenómenos climatológicos o naturales que afecten la realización de los eventos. La población académica y en general se interesa por asistir a los eventos académicos." |                        |  |
| Indicador  | Definición  | Método de Calculo   | Tipo de Valor de la Meta | Unidad de Medida | Tipo de Indicador | Dimensión del Indicador   | Frecuencia de Medición | Medios de Verificación   |
| Porcentaje de eventos académicos realizados respecto de los eventos programados en el año t  | Mide porcentaje de eventos académicos realizados respecto de los eventos programados en el año  | (Número de eventos académicos realizados en el año t / Número de eventos académicos programados e realizarse en el año t) * 100                             | Relativo                 | Porcentaje       | Gestión           | Eficacia  | Anual                  | Número de eventos académicos realizados en el año: Los registros de los eventos académicos realizados se encuentran bajo resguardo de las UR s 611, A00, A2M, A3Q, D00, L3P, L8K y MGH dentro de su página electrónica respectiva  |
| Porcentaje de académicos participantes en eventos de divulgación científica  | Mide el número de académicos que participan en eventos de divulgación científica, tales como congresos, coloquios, simposios, etc.                                  | (Número de académicos participantes en eventos de divulgación científica en el año t / Número de académicos de tiempo completo en el año t) * 100           | Relativo                 | Porcentaje       | Gestión           | Eficacia  | Anual                  | Número de académicos participantes en eventos de divulgación científica en el año: Los registros de los académicos participantes en eventos se encuentran bajo resguardo de las Unidades Responsables A00 y MGH  |
| Porcentaje de académicos inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores.   | Mide el número de académicos que registrados en el Sistema Nacional de Investigadores respecto al número de académicos de tiempo completo en el año t.              | (Número de académicos inscritos en el SNI en el año t / Número de académicos de tiempo completo en el año t) * 100  | Relativo                 | Porcentaje       | Gestión           | Eficacia  | Anual                  | Número de académicos inscritos en el SNI en el año: Los registros de los académicos pertenecientes al SNI se encuentra bajo resguardo de las Unidades Responsables participantes A00, A2M, A3Q, D00 y MGH  |
| Objetivo   |   |   | Orden                    |                  |                   | Supuestos   |                        |  |
| Verificación administrativa de Informes de proyectos de investigación  |   |   | 2                        |                  |                   | La situación laboral del investigador se mantiene estable. Los proyectos de investigación son concluidos en los plazos establecidos Los informes anuales cumplen con los requisitos establecidos para ser verificados.  |                        |  |
| Indicador  | Definición  | Método de Calculo   | Tipo de Valor de la Meta | Unidad de Medida | Tipo de Indicador | Dimensión del Indicador   | Frecuencia de Medición | Medios de Verificación   |
| Porcentaje de los informes anuales verificados de los proyectos de investigación respecto a los proyectos desarrollados en el año anterior | Mide el porcentaje de atención en la verificación administrativa de los informes anuales de los proyectos de investigación, que se desarrollaron en el año anterior | (Número de informes anuales verificados de proyectos de investigación en el año t / Número de proyectos de investigación desarrollados en el año t-1) * 100 | Relativo                 | Porcentaje       | Gestión           | Eficacia  | Anual                  | Registros institucionales internos: UR 600.- Registros institucionales internos (Sistema en línea de operación del programa). Sistema en línea de registro, seguimiento y evaluación de proyectos <a href="http://www.cosdac.sems.gob.mx/">http://www.cosdac.sems.gob.mx/</a> ; UR B00.- <a href="http://www.investigacion.ipn.mx">http://www.investigacion.ipn.mx</a> (rubro estado de la investigación); UR L3P.- <a href="http://www.ceti.mx/index.php?option=com_noticias&amp;id=205&amp;lang=es">http://www.ceti.mx/index.php?option=com_noticias&amp;id=205&amp;lang=es</a> y UR MGH.- |

| Objetivo  |   |   | Orden                    |                  |                   | Supuestos   |                        |   |
|---|---|---|--------------------------|------------------|-------------------|---|------------------------|---|
| Equipamiento de los centros de investigación del Instituto Politécnico Nacional   |   |   | 3                        |                  |                   | Se cuenta con el Programa Anual 2016 de Equipamiento y los recursos financieros necesarios para el desarrollo del proyecto.   |                        |   |
| Indicador   | Definición  | Método de Calculo   | Tipo de Valor de la Meta | Unidad de Medida | Tipo de Indicador | Dimensión del Indicador   | Frecuencia de Medición | Medios de Verificación  |
| Porcentaje de atención en equipamiento a los Centros de investigación en el nivel Ciencia y tecnología del IPN, con respecto al total de Centros de Investigación | Mide el porcentaje de atención de equipamiento a los Centros de investigación del IPN, en el nivel Ciencia y tecnología, con respecto al total de Centros de Investigación existentes | (Centros de investigación equipados en el año t / Total de centros de investigación del Instituto Politécnico Nacional) * 100   | Relativo                 | Porcentaje       | Gestión           | Eficacia  | Trimestral             | Centros de investigación equipados en el año: UR L6H.- Oficio de Inversión. Departamento de Soporte Técnico de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas del IPN.  |
| Objetivo  |   |   | Orden                    |                  |                   | Supuestos   |                        |   |
| Gestión de servicios de mantenimiento a equipos e inmuebles de los laboratorios de los Centros de Investigación del Instituto Politécnico Nacional.               |   |   | 4                        |                  |                   | Se cuenta con el Programa Anual 2016 de mantenimiento y los recursos financieros necesarios para el desarrollo del proyecto.  |                        |   |
| Indicador   | Definición  | Método de Calculo   | Tipo de Valor de la Meta | Unidad de Medida | Tipo de Indicador | Dimensión del Indicador   | Frecuencia de Medición | Medios de Verificación  |
| Porcentaje de servicios de mantenimiento realizados a los Centros de Investigación, respecto al total de solicitudes recibidas.                                   | Es la proporción de las acciones orientadas a mantener en estado óptimo de operación los Centros de Investigación del IPN considerados en el Programa Anual de mantenimiento          | (Servicios de mantenimiento realizados a los Centros de Investigación en el año t / Total de servicios de mantenimiento solicitados por los Centros de Investigación en el año t) x 100 | Relativo                 | Porcentaje       | Gestión           | Eficacia  | Trimestral             | Servicios de mantenimiento realizados a los Centros de Investigación en el año :UR L6H.- Oficio mensual de pagos realizados, emitido por la Dirección de Administración y Finanzas. <a href="http://www.cofaa.ipn.mx">http://www.cofaa.ipn.mx</a> |
| Objetivo  |   |   | Orden                    |                  |                   | Supuestos   |                        |   |
| Autorización de apoyos para el desarrollo de investigaciones.   |   |   | 5                        |                  |                   | Las solicitudes cumplen con la totalidad de los requisitos establecidos. Existen los insumos y condiciones necesarias para el óptimo desarrollo de las investigaciones. El fideicomiso para investigación científica básica dispone de los recursos para financiar los proyectos evaluados de manera positiva |                        |   |
| Indicador   | Definición  | Método de Calculo   | Tipo de Valor de la Meta | Unidad de Medida | Tipo de Indicador | Dimensión del Indicador   | Frecuencia de Medición | Medios de Verificación  |
| Porcentaje de proyectos de investigación con apoyo autorizado   | Proporción de proyectos de investigación con apoyo autorizado directamente o a través de una solicitud  | (Número de investigaciones con apoyo autorizado en el año t / Total de proyectos presentados en el año t) * 100   | Relativo                 | Porcentaje       | Gestión           | Eficacia  | Trimestral             | Número de investigaciones con apoyo autorizado en el año: Publicación de resultados en su página electrónica de las URs 310, 511, B00, M00 y MGH  |

| Objetivo   |   |   | Orden                    |                  |                   | Supuestos   |                        |   |
|--|---|---|--------------------------|------------------|-------------------|---|------------------------|---|
| Publicación de la convocatoria de investigación en educación básica, en el marco de los términos de referencia.}         |   |   | 6                        |                  |                   | 1. Se cuenta con la participación de las instituciones gubernamentales y académicas para la definición de los términos de referencia. 2. Se cuenta con la articulación de las instancias vinculadas, para la publicación de la convocatoria a nivel nacional. |                        |   |
| Indicador  | Definición  | Método de Calculo   | Tipo de Valor de la Meta | Unidad de Medida | Tipo de Indicador | Dimensión del Indicador   | Frecuencia de Medición | Medios de Verificación  |
| Número de convocatorias publicadas SEP-SEB-CONACYT.  | Mide el número de convocatorias publicadas por la SEP-SEB-CONACYT en el año   | Número de convocatorias publicadas SEP-SEB-CONACYT.   | Absoluto                 | absoluto         | Gestión           | Eficacia  | Anual                  | Número de convocatorias publicadas SEP-SEB-CONACYT. Número de convocatorias publicadas SEP-SEB-CONACYT. Convocatoria SEP-SEB-CONACYT, publicada en la página electrónicas: <a href="http://www.sep.gob.mx/">www.sep.gob.mx/</a> ; <a href="http://basica.sep.gob.mx/">basica.sep.gob.mx/</a> y <a href="http://www.conacyt.mx/">www.conacyt.mx/</a>                         |
| Objetivo   |   |   | Orden                    |                  |                   | Supuestos   |                        |   |
| Evaluación de pertinencia de las pre-propuestas registradas por el Grupo Técnico-CONACYT                                 |   |   | 7                        |                  |                   | 1. Se cuenta con la participación de las instituciones gubernamentales y académicas para la definición de los términos de referencia. 2. Se cuenta con la articulación de las instancias vinculadas, para la publicación de la convocatoria a nivel nacional. |                        |   |
| Indicador  | Definición  | Método de Calculo   | Tipo de Valor de la Meta | Unidad de Medida | Tipo de Indicador | Dimensión del Indicador   | Frecuencia de Medición | Medios de Verificación  |
| Porcentaje de pre-propuestas evaluados pertinentes, respecto al total de pre-propuestas recibidas respecto al mismo año. | Mide el total de pre-propuestas evaluados con resultado pertinentes, respecto al total de pre-propuestas recibidas en el año. | (Número de pre-propuestas evaluados con resultado pertinente en el año t / Número de investigaciones recibidas en el año t) * 100 | Relativo                 | Porcentaje       | Gestión           | Eficacia  | Anual                  | Número de pre-propuestas evaluados con resultado pertinente en el año:310.- Número de convocatorias publicadas SEP-SEB-CONACYT. Convocatoria SEP-SEB-CONACYT, publicada en la página electrónicas: <a href="http://www.sep.gob.mx/">www.sep.gob.mx/</a> ; <a href="http://basica.sep.gob.mx/">basica.sep.gob.mx/</a> y <a href="http://www.conacyt.mx/">www.conacyt.mx/</a> |

| Objetivo  |   |  | Orden                    |                  |                   | Supuestos   |                        |  |
|---|---|--|--------------------------|------------------|-------------------|---|------------------------|--|
| Ejecución de los programas de adquisiciones y equipamiento de centros e institutos de investigación autorizados                             |   |  | 8                        |                  |                   | Los proveedores se interesan en participar y presentan el perfil y el mobiliario y equipo de acuerdo a los requisitos establecidos. Los proveedores entregan en tiempo, forma y cantidad el mobiliario y equipo acordado. El presupuesto es suficiente para realizar las adquisiciones requeridas. Las solicitudes de programas de Adquisiciones de Bienes no Asociados a la Obra Pública son autorizadas por la SHCP. El presupuesto autorizado es suficiente para la atención de las necesidades y no presenta reducciones. Existen condiciones climatológicas, naturales, y sociales estables para llevar a cabo el proceso de las adquisiciones, entrega y recepción del mobiliario y equipo. |                        |  |
| Indicador   | Definición  | Método de Calculo  | Tipo de Valor de la Meta | Unidad de Medida | Tipo de Indicador | Dimensión del Indicador   | Frecuencia de Medición | Medios de Verificación   |
| Porcentaje de programas de adquisiciones ejecutados de investigación científica y/o tecnológica con respecto de los autorizados en el año t | Este indicador considera el porcentaje de programas de adquisiciones de mobiliario y equipo en ejecución (dichos programas permiten reponer el patrimonio informático y el mobiliario requerido por las instituciones de investigación científica y/o tecnológica que por efectos del uso, paso del tiempo se deteriora y/o vuelve obsoleto o bien se requieren para la realización de investigaciones innovadoras) con respecto de los programas autorizados en la cartera de inversión de la SHCP en el año t | (Programas de adquisiciones ejecutados en el año t/Programas de adquisiciones autorizados en el año t)*100 | Relativo                 | Porcentaje       | Gestión           | Eficacia  | Trimestral             | Estadística UNAM:UR A3Q.-<br><a href="http://www.estadistica.unam.mx/indicadores_presupuesto">http://www.estadistica.unam.mx/indicadores_presupuesto</a> |

## 5.4 Estimación del costo operativo

El Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PPEF) 2016 presenta dentro de los analíticos del presupuesto la siguiente distribución del gasto para las unidades responsables que participan en el programa:

| Unidad Responsable   | Capítulo de Gasto | Monto PPEF 2016 |
|--|-------------------|-----------------|
| 310 Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa |                   | 2,284,200       |
|  | 4000              | 2,284,200       |
| 511 Dirección General de Educación Superior Universitaria                |                   | 253,804,230     |
|  | 4000              | 253,804,230     |
| 600 Subsecretaría de Educación Media Superior                            |                   | 5,705,150       |
|  | 2000              | 3,922,754       |
|  | 3000              | 1,782,396       |
| 611 Dirección General de Educación Tecnológica Industrial                |                   | 1,244,709       |
|  | 2000              | 151,308         |
|  | 3000              | 895,437         |
|  | 4000              | 197,964         |
| A00 Universidad Pedagógica Nacional                                      |                   | 29,065,208      |
|  | 1000              | 28,257,086      |
|  | 2000              | 60,160          |
| A2M Universidad Autónoma Metropolitana                                   | 3000              | 747,962         |
|  |                   | 1,305,020,210   |
|  | 1000              | 1,135,157,637   |
| A3Q Universidad Nacional Autónoma de México                              | 2000              | 47,929,955      |
|  | 3000              | 121,932,618     |
|  |                   | 8,613,849,115   |
|  | 1000              | 6,821,811,481   |
| B00 Instituto Politécnico Nacional                                       | 2000              | 588,793,031     |
|  | 3000              | 921,968,295     |
|  | 5000              | 281,276,308     |
|  |                   | 1,669,987,050   |
|  | 1000              | 1,420,363,050   |
|  | 163,424,000       |                 |
|  | 39,200,000        |                 |
|  | 47,000,000        |                 |

| Unidad Responsable   | Capítulo de Gasto | Monto PPEF 2016 |
|--|-------------------|-----------------|
| D00 Instituto Nacional de Antropología e Historia  |                   | 269,747,245     |
|  | 1000              | 65,733,784      |
|  | 2000              | 19,769,326      |
|  | 3000              | 58,839,475      |
| L3P Centro de Enseñanza Técnica Industrial   | 4000              | 125,404,660     |
|  |                   | 2,796,471       |
|  | 1000              | 2,462,662       |
|  | 2000              | 333,809         |
| L4J Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional           |                   | 1,289,204,846   |
|  | 1000              | 864,696,056     |
|  | 2000              | 149,762,799     |
|  | 3000              | 271,446,791     |
|  | 4000              | 3,299,200       |
| L6H Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas del Instituto Politécnico Nacional |                   | 47,724,087      |
|  | 1000              | 45,728,034      |
|  | 2000              | 352,800         |
| L8K El Colegio de México, A.C.   | 3000              | 1,643,253       |
|  |                   | 498,000,343     |
|  | 1000              | 387,692,579     |
|  | 2000              | 18,084,468      |
|  | 3000              | 92,223,296      |
|  |                   | 223,181,172     |
| M00 Tecnológico Nacional de México   | 1000              | 144,597,788     |
|  | 2000              | 71,121,429      |
|  | 3000              | 7,461,955       |
| MGH Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro   |                   | 96,765,527      |
|  | 1000              | 75,995,729      |
|  | 2000              | 13,356,198      |
|  | 3000              | 7,413,600       |

## 6 Fuentes de financiamiento

### 6.1 Fuente de financiamiento

Recursos presupuestarios federales determinados en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2016.

| Unidad Responsable   | Monto PPEF<br>2016    |
|--|-----------------------|
|  | <b>14,308,379,563</b> |
| 310 Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa                         | 2,284,200             |
| 511 Dirección General de Educación Superior Universitaria  | 253,804,230           |
| 600 Subsecretaría de Educación Media Superior  | 5,705,150             |
| 611 Dirección General de Educación Tecnológica Industrial  | 1,244,709             |
| A00 Universidad Pedagógica Nacional  | 29,065,208            |
| A2M Universidad Autónoma Metropolitana   | 1,305,020,210         |
| A3Q Universidad Nacional Autónoma de México  | 8,613,849,115         |
| B00 Instituto Politécnico Nacional   | 1,669,987,050         |
| D00 Instituto Nacional de Antropología e Historia  | 269,747,245           |
| L3P Centro de Enseñanza Técnica Industrial   | 2,796,471             |
| L4J Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional           | 1,289,204,846         |
| L6H Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas del Instituto Politécnico Nacional | 47,724,087            |
| L8K El Colegio de México, A.C.   | 498,000,343           |
| M00 Tecnológico Nacional de México   | 223,181,172           |
| MGH Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro   | 96,765,527            |

### 6.2 Impacto presupuestario

La asignación de recursos para el programa y su operación no implicó la modificación del marco normativo de las unidades responsables, ni de sus estructuras orgánicas y ocupacionales, por lo que no se encuentra dentro de la descripción de proyectos que enuncia el artículo 18 del Reglamento de la Ley de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

## Referencias bibliográficas

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Programa Sectorial de Educación 2013-2018.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2008-2012

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2016. SHCP.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Analíticos del Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2016.

Secretaría de Educación Pública. Serie histórica y pronósticos de la Estadística del Sistema Educativo Nacional. Dirección General de Planeación y Estadística Educativa. SEP.

Secretaría de Educación Pública. Reglamento Interior SEP. 2005

Secretaría de Educación Pública. Tercer Informe de Labores 2014-2015. Primera Edición. Agosto de 2015.

Secretaría de Educación Pública. Informe de Ejecución 2014-2015. Primera Edición. Agosto de 2015.

Presidencia de la República. Tercer informe de gobierno 2015.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) Ciencia, Tecnología e Industria Perspectivas 2008.