[Documento Descriptivo del Diseño del Programa de Fortalecimiento a Nivel Sectorial de las Capacidades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (S192)”]

[DIRECCIÓN ADJUNTA DE DESARROLLO CIENTIFICO, DIRECCIÓN ADJUNTA DE TECNOLOGICO E INNOVACIÓN, DIRECCIÓN DE COOPERACION INTERNACIONAL, DIRECCIÓN ADJUNTA DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN]

[Marzo 2020]

Contenido

[I. Antecedentes 3](#_Toc32920314)

[II. Identificación y descripción del Problema 6](#_Toc32920315)

[II.1. Identificación y estado actual del problema. 9](#_Toc32920316)

[II.2. Evolución del problema 10](#_Toc32920317)

[II.2.1. Recursos humanos calificados para realizar actividades de IDTI 11](#_Toc32920318)

[II.2.2. Infraestructura científica y tecnológica 14](#_Toc32920319)

[II.3. Experiencias de atención al problema 18](#_Toc32920320)

[II.3.1. El caso del Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico. 18](#_Toc32920321)

[II.4. Árbol de problemas 22](#_Toc32920322)

[II.4.1. Descripción de las causas del problema 23](#_Toc32920323)

[II.4.2. Descripción de los efectos que genera el problema*.* 25](#_Toc32920324)

[III. Objetivos 26](#_Toc32920325)

[III.1. Árbol de objetivos 26](#_Toc32920326)

[III.2. Determinación y justificación de los objetivos de la intervención 29](#_Toc32920327)

[III.3. Análisis de posibles complementariedades y coincidencias con otros programas federales. 30](#_Toc32920328)

[IV. Cobertura 31](#_Toc32920329)

[IV.1. Identificación y caracterización de la población potencial 31](#_Toc32920330)

[IV.2. Forma de cuantificar las poblaciones 32](#_Toc32920331)

[IV.3. Frecuencia de actualización de la población potencial y objetivo 34](#_Toc32920332)

[V. Diseño de la intervención 34](#_Toc32920333)

[V.1. Tipo de Intervención 34](#_Toc32920334)

[V.2. Etapas de la intervención. 37](#_Toc32920335)

[V.3. Previsiones para la Integración y Operación del Padrón de Beneficiarios 49](#_Toc32920336)

[V.4. Matriz de Indicadores de Resultados 50](#_Toc32920337)

[V.5. Estimación del Costo Operativo del Programa 59](#_Toc32920338)

[VI. Rendición de Cuentas y Transparencia 60](#_Toc32920339)

[VI.1 Mecanismos de Rendición de Cuentas y Transparencia 60](#_Toc32920340)

# **Antecedentes**

La Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica publicada el 21 de mayo de 1999 estableció por primera vez la existencia de Fondos CONACYT y Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, previendo de forma general, principios para su funcionamiento.

La Ley de Ciencia y Tecnología, publicada en el Diario Oficial de la Federación el cinco de junio de 2002 establece como base de una política de Estado, que sustente la integración del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, el incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y la formación de capital humano especializado para resolver problemas nacionales, contribuir al desarrollo del país y a elevar el bienestar de la población. De igual manera, señala la integración de los diversos sectores para el impulso del conocimiento científico y tecnológico en áreas estratégicas para el desarrollo del país.

El Programa de Fortalecimiento a Nivel Sectorial de las Capacidades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (S192) tiene como objeto incrementar la cantidad y calidad de la generación de conocimiento científico, tecnológico y de innovación en los procesos, productos, y/o servicios en sectores estratégicos para mejorar sus capacidades de solución de problemas a través de proyectos que permiten la generación del conocimiento y su aplicación.

Dentro de los principios orientadores de la Ley de Ciencia y Tecnología, se contempla que las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e Innovación que realicen las Dependencias y Entidades del Sector Público, se orientarán a procurar la identificación y solución de problemas de interés para los diferentes sectores del país a fin de avanzar en la frontera del conocimiento y su aplicación. En ese contexto, la misma Ley establece como instrumentos mediante los cuales el Gobierno Federal cumplirá con la obligación de apoyar la investigación científica y tecnológica e Innovación, entre otros, a los Fondos Sectoriales.

El objeto del S192 es atender los problemas que planteen los Sectores, para los cuales pudiera encontrarse una solución mediante la investigación científica básica, aplicada, desarrollo tecnológico y de innovación.

La Ley de Ciencia y Tecnología en el artículo 23, establece la constitución de los Fondos CONACYT, y en la fracción II se establece como una modalidad “II. Los sectoriales que se establezcan y operen conforme a los artículos 25 y 26 de esta Ley”. El artículo 25 de la Ley de Ciencia y Tecnología señala:

*“Las Secretarías de Estado y las entidades de la Administración Pública Federal, podrán celebrar convenios con el CONACYT, cuyo propósito sea determinar el establecimiento de fondos sectoriales CONACYT que se destinen a la realización de investigaciones científicas, desarrollo tecnológico, innovación, el registro nacional o internacional de propiedad intelectual, y la formación de recursos humanos especializados, becas, creación, fortalecimiento de grupos o cuerpos académicos o profesionales de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, divulgación científica, tecnológica e innovación y de la infraestructura que requiera el sector de que se trate, en cada caso.”*

Es importante establecer que lo que hoy se conoce como el Programa de Fortalecimiento a Nivel Sectorial de las Capacidades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (S192), en un principio contaba con los fondos sectoriales dispersos, es decir, sin tener la figura de un programa. Cada uno de los fondos existentes operaba bajo una lógica distinta, en función de la Secretaría o dependencia de la APF que participaba en el fondo, y por tanto cada uno de estos contenía sus propios procesos, indicadores, resultados, etc.

Debido a ello, el CONACYT realizó una reingeniería en la estructura programática reconocida en el Presupuesto de Egresos de la Federación, y se decidió conjuntar en un solo programa presupuestal a los diferentes fondos sectoriales, establecer una normativa común, homogeneizar procesos y construir indicadores que trataran de incluir a cada uno de los fondos sectoriales. Es decir, la naturaleza heterogénea de los fondos implica una variedad de problemas específicos a atender, pero también distintos procesos.

El siguiente paso fue el establecimiento del Programa de Fortalecimiento a Nivel Sectorial de las Capacidades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (S192), y como objeto principal lograr que los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal (APF) generen capacidades en ciencia, tecnología e innovación (CTI) mediante el otorgamiento de apoyos para el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (IDTI).

El apoyo otorgado a través de los Fondos Sectoriales consistente en subsidios económicos para la realización de los proyectos de IDTI que contribuyan con la generación de capacidades de CTI de conformidad con los procesos de selección que cada convocatoria prevea.

En cada convocatoria podrán considerarse una o más modalidades de apoyo, las cuales se establecerán en función de las necesidades y problemáticas a resolver de cada Dependencia de la Administración Pública Federal.

Con la modificación de las nuevas reglas de operación del Programa S192, el 24 de mayo de 2018, las modalidades de apoyo cambiaron de seis a cuatro:

1. Investigación Científica Básica
2. Instigación Científica Aplicada
3. Desarrollo Tecnológico
4. Innovación

Las cuales contribuyen a fomentar las actividades de investigación científica y tecnológica, innovación, desarrollo tecnológico, formación y desarrollo de recursos humanos especializados, becas, divulgación científica y tecnológica, creación y fortalecimiento de grupos o cuerpos académicos de investigación y desarrollo tecnológico, así como la infraestructura de investigación y desarrollo que requieran los sectores; buscando con ello contribuir al desarrollo científico, tecnológico e innovación y con ello lograr que los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal (APF) generen capacidades en ciencia, tecnología e innovación (CTI)

El mecanismo de intervención del CONACYT se realiza a través de los Fondos Sectoriales, es decir, éstos constituyen los instrumentos del Programa para apoyar la realización de proyectos de investigación científica, tecnológica y de innovación mediante convocatorias abiertas y competitivas que buscan coadyuvar a resolver los problemas de investigación al que se enfrentan los sectores y que no pueden ser resueltos en su ámbito de competencia.

El mecanismo de gobernanza de cada fondo sectorial es a través de un Comité Técnico y de Administración establecido en los contratos de Fideicomisos y cuenta con diversas instancias que le permiten llevar a cabo los procesos genéricamente establecidos en las Reglas de Operación. Así mismo su organización, y estructura se lleva a cabo conforme lo establecido en los artículos 25 y 26 de la LCyT.

El programa de Fondos Sectoriales se encuentra en operación desde el año 2002, los Fondos Sectoriales se constituyen como fideicomisos públicos, uno por cada sector o entidad, en donde el CONACYT y el sector o entidad que funge como su contraparte aportan recursos económicos al fideicomiso. La lista de Fondos Sectoriales constituidos se puede consultar en la siguiente liga:

<https://www.conacyt.gob.mx/index.php/fondos-sectoriales-constituidos2> y de ahí se puede llegar a información específica para cada Fondo.

1. **Identificación y descripción del Problema**

Uno de los problemas que enfrenta México se asocia con los bajos niveles de inversión en investigación en ciencia, desarrollo tecnológico e innovación. En este sentido, el Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE) permite medir el nivel de gasto que un país realiza para estimular esas actividades. Este indicador resulta relevante para poder ubicar a escala internacional el nivel de desarrollo de un país a partir de la investigación en ciencia y tecnología (Véase PECITI 2014-2018).

Derivado de la relevancia del indicador GIDE, en la tabla 1 se muestra el porcentaje de este respecto al Producto Interno Bruto (PIB) en algunos países. La tabla incluye, además del GIDE/PIB, la fuente principal de financiamiento y el nivel de Producto Interno Bruto Per Cápita.

Los datos presentados muestran la existencia de una brecha entre México con otros países. Mientras el GIDE promedio entre los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) fue de 2.34% de su PIB, México alcanzó el 0.49% para el año 2016. Si el país se compara con Brasil y Argentina por su similar PIB per cápita (1.3% y 0.53% del PIB, respectivamente), se evidencia todavía el bajo nivel de esta variable.

La tabla también muestra la fuente de financiamiento en Investigación y Desarrollo Experimental (IDE), ya sea por empresa, gobierno y otros ámbitos. En México, la principal fuente de financiamiento proviene del gobierno con el 67.4% del total. Mientras, las empresas sólo destinaron el 20.7% en el año 2016.

**Tabla 1. Indicadores sobre GIDE y PIB, países seleccionados, 2016**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| País | GIDE/PIB% | Fuente de financiamiento de la IDE (%) | | | | PIB per cápita (Dólares corrientes PPP) |
| **Empresas** | **Gobierno** | **Otros\*** | **Total** |
| Canadá | 1.7 | 42.2 | 31.3 | 26.5 | 100 | $ 44,819.12 |
| Chile | 0.4 | 35.8 | 46.4 | 17.7 | 100 | $ 22,760.70 |
| Finlandia | 2.7 | 57.0 | 28.9 | 14.1 | 100 | $ 43,729.99 |
| Alemania | 2.9 | 65.2 | 28.5 | 6.3 | 100 | $ 49,921.11 |
| Islandia | 2.0 | 35.0 | 34.2 | 30.8 | 100 | $ 52,589.98 |
| Irlanda | 1.2 | 49.0 | 25.8 | 25.2 | 100 | $ 71,020.56 |
| Israel | 4.4 | 34.7 | 13.6 | 51.7 | 100 | $ 37,524.90 |
| Japón | 3.1 | 78.1 | 15.0 | 6.9 | 100 | $ 41,317.98 |
| Corea del Sur | 4.2 | 75.4 | 22.7 | 1.9 | 100 | $ 37,142.62 |
| México | **0.5** | **20.7** | **67.4** | **12.0** | **100** | **$ 18,944.72** |
| España | 1.2 | 46.7 | 40.0 | 13.3 | 100 | $ 36,742.41 |
| Reino Unido | 1.7 | 51.8 | 26.3 | 22.0 | 100 | $ 42,942.90 |
| EUA | 2.8 | 63.2 | 23.6 | 13.2 | 100 | $ 57,797.46 |
| OECD (Promedio) | **2.3** | **62.1** | **25.8** | **12.1** | **100** | **$ 42,483.52** |
| Argentina | 0.5 | 18.2 | 73.1 | 8.7 | 100 | $ 20,160.73 |
| China | 2.1 | 76.1 | 20.0 |  | 100 | $ 15,485.20 |
| Rusia | 1.1 | 28.1 | 68.2 | 3.7 | 100 | $ 24,080.52 |
| Brasil | 1.3 | 0.4 | 0.6 | 0.0 | 100 | $ 15,219.17 |
| América Latina y el Caribe | **0.7** | **58.5** | **34.7** | **6.8** | **100** | **$ 15,310.98** |
| \*Otros: Incluye el financiamiento por parte de los sectores institucionales de educación superior, privado no lucrativo externo. | | | | | | |
| Fuentes: OECD, Main Science and Technology Indicators, 2016 | | | | |  |  |
| RICYT, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología - Iberoamericanos e Interamericanos. | | | | | | |

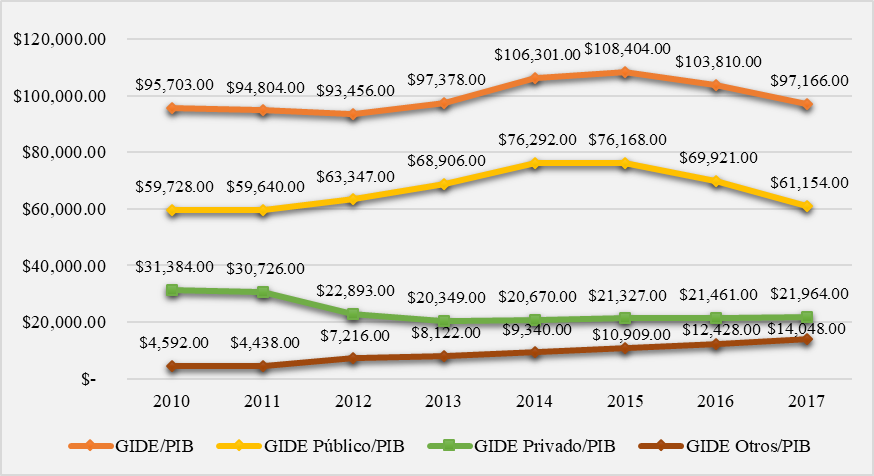
El dato anterior contrasta con el promedio de la OCDE. En este caso, la mayor fuente de financiamiento proviene de las empresas (62.1%). Luego, el gobierno posee una participación en segundo término (20.7%). Esta proporción se profundiza en aquellos países con una relación GIDE/PIB mayor al 2.5%, como Estados Unidos, Japón, Finlandia y Corea del Sur. En estas naciones, salvo Israel, la inversión en Investigación y Desarrollo Experimental realizada por empresas va de un rango desde 57.0% hasta el 78.1%. Las distancias de estos países desarrollados con respecto a México son considerables, cuyas participaciones del ámbito privado junto con las Universidades y Centros de investigación apenas alcanzan el 40%.

**Gráfica 1. Evolución de los recursos del GIDE en México, 2010-2017**

**Millones de pesos a precios de 2017**

Los datos de 2014 a 2017 son estimados.

**Fuente:** Datos calculados con base en información proveniente de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2008; 2010; 2012 y 2014, levantada en colaboración entre el INEGI y el CONACYT.



Aunque se identifique un bajo nivel de GIDE en México, podemos señalar que el gobierno es fundamental para llevar a cabo actividades en Investigación y Desarrollo Tecnológico (IDT) en el país. La gráfica 1 ilustra lo anterior para un periodo que va del año 2010 a 2017. El gobierno otorga el mayor financiamiento en Investigación y Desarrollo Experimental (IDE) en comparación con las otras fuentes.

El Gobierno Federal continúa impulsando las actividades en IDT y promoviendo diversos estímulos a las empresas para alcanzar el 1% del GIDE/PIB, con la intención de aumentar la participación de este último. La falta de inversión privada en actividades de IDT obliga la participación del gobierno en este tipo de actividades. Frente a este escenario, parte de la política en inversión en ciencia, tecnología e innovación tendrá que estar orientada a mayores incentivos con el propósito de procurar mayores participaciones de los demás actores diferentes al gobierno.

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

Los bajos niveles de participación del ámbito privado en IDE, como en términos del PIB per cápita, rezagan el desarrollo y maduración de estas actividades en CTI. A pesar de ello, los esfuerzos del gobierno en IDT se han convertido en referentes de apoyo y de tránsito hacia una sociedad del conocimiento.

En consecuencia, se espera que distintas acciones ejecutadas por las entidades de la APF contengan elementos de base tecnológica (generación y uso de conocimiento), permitiéndoles realizar funciones de forma eficiente y asertiva. Para alcanzarlo, es necesaria la conjunción de tres factores:

1. Recursos financieros destinados a realizar actividades de Investigación, Desarrollo, Tecnológico e Innovación (IDTI),
2. Recursos humanos calificados para realizar actividades de IDTI, y la
3. Infraestructura científica y tecnológica.

Sin embargo, se identifica el siguiente problema: las Secretarías de Estado y Dependencias de la APF poseen **bajas capacidades —referidas a la generación y uso de conocimiento— en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)** para atender las demandas públicas y sus obligaciones legalmente estipuladas. En este sentido, las capacidades en CTI se definen como la medida de la cantidad y calidad de los recursos económicos, humanos, de infraestructura o de conocimiento, sean éstos tangibles o intangibles, de los cuales dispone y posibilita a un sujeto para la solución de los problemas que surjan como consecuencia de una actividad determinada y sean susceptibles de resolverse mediante la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación (generación y uso de conocimiento). El problema se agudiza además con los bajos niveles de participación y de volumen de las fuentes de financiamientos distintas de la APF destinadas a actividades de IDTI.

De atenderse el problema, los desarrollos científicos, tecnológicos y de innovación generados se ofrecen como herramientas adicionales al Gobierno Federal, a las Secretarías de Estado y entidades de la Administración Pública Federal (APF) para atender las necesidades y servicios requeridos por la sociedad, así como resolver problemas públicos específicos concernientes a su normatividad. En tanto, se favorece un clima para impulsar las redes, la vinculación y la cooperación con el resto de los actores en función de los intereses u objetivos compartidos.

## **II.2. Evolución del problema**

Una vez visto el origen de los recursos, conviene revisar su destino. Cuando se habla de la ejecución del recurso destinado a actividades de IDTI, la esfera privada, gobierno y de la educación superior —en el cual se encuentran las Universidades y los Centros de Investigación— mantienen una participación alrededor del 30% del GIDE, véase gráfica 2.

**Gráfica 2: GIDE por sector de ejecución, 2010-2017**

/e: Cifras estimadas

**Fuentes:** Anexo del Informe general del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación, México 2017. CONACYT

Si bien, el gobierno, con sus fondos públicos, constituye la mayor fuente de financiamiento para las actividades de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación; el flujo total en IDE se distribuye entre los otros dos grupos (productivo y de educación superior) de modo proporcional. En este sentido, los recursos públicos sostienen en gran medida la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación. Conviene revisar la necesidad de una mayor participación de fondos privados en estas áreas para frenar la cuasi dependencia del financiamiento público y elevar el volumen de inversión en general.

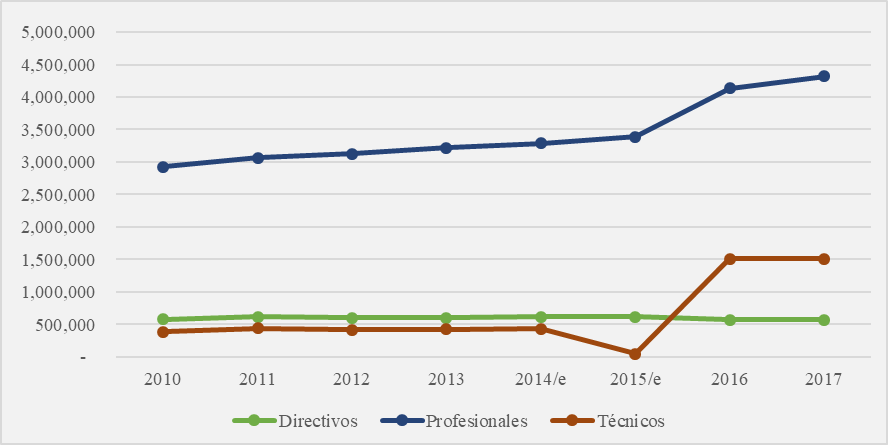
### **II.2.1. Recursos humanos calificados para realizar actividades de IDTI**

El principal recurso con el que se cuenta para realizar actividades de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación son los recursos humanos altamente calificados con formación en maestría, doctorados y posdoctorado. En el periodo 2010 – 2017, se ha presentado un incremento de la población que posee una alta formación y está ocupada en actividades de ciencia y tecnología. Para el año 2017, la mayor parte de esta población está vinculada a actividades profesionales; en tanto le siguen las actividades técnicas. Véase la gráfica 3:

**Grafica 3: Distribución de la población que completó el nivel de educación ISCED 5**

**o superior y está ocupada en actividades de ciencia y tecnología, 2010-2017**

**(Número de personas)**



/e: Cifras estimadas

**Fuentes:** Anexo del Informe general del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación, México 2017. CONACYT

Por su parte, la gráfica 4 ilustra que el grueso de la población especializada y ocupada cuenta el grado académico de licenciatura. En tanto, la gráfica 5 refuerza la importancia de los centros educativos y universidades como núcleos de formación universitaria y de capacidades en CTI, pues la mayor parte del personal especializado está ocupado en estos sitios. Esta relación en apariencia cerrada (formación y práctica profesional dentro de las Universidades y Centros Públicos de Investigación) conserva un alto potencial si se llegase a vincular con los otros dos grupos.

**Gráfica 4: Distribución de la población que completó el nivel de educación ISCED 5**

**o superior y está ocupada en actividades de ciencia y tecnología, 2010-2017**

**Fuentes:** Anexo del Informe general del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación, México 2017. CONACYT

En consecuencia, el gobierno, como fuente de financiamiento principal de IDE, adquiere margen de maniobra para generar mecanismos de vinculación y promoción entre las demás esferas en actividades de CTI. El resultado derivaría en la resolución de problemas específicos, la formación recursos humanos especializados y el aprovechamiento de los recursos que los actores puedan aportar.

**Gráfica 5: Porcentaje de investigadores por sector de empleo en México,**

**años seleccionados**

**Fuente:** Fuentes: OECD, Main Science and Technology Indicators, 2016

Como parte de esta estrategia, los fondos sectoriales podrán fortalecer las capacidades en CTI de las Secretarías y la APF. Pues a través de los apoyos económicos otorgados hacia los proyectos, los sectoriales conjuntan o vinculan los recursos humanos especializados, la infraestructura científica y tecnológica y recursos económicos en la atención de demandas específicas desde un enfoque científico o tecnológico (generación y uso del conocimiento).

### **II.2.2. Infraestructura científica y tecnológica**

La inversión en infraestructura para ciencia, tecnología e innovación es un punto crítico. Al respecto, el gasto en estos rubros realizado por las dependencias de la administración pública federal en el periodo 2008-2017 está ilustrado en la gráfica 6. La gráfica toma algunos de los sectores más representativos:

**Gráfica 6: Gasto federal en ciencia y tecnología por ramo administrativo, 2008-2017**

**millones de pesos a precios de 2017**

**Fuentes:** SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México

El CONACYT reportó cifras superiores al 40% de participación en el gasto total federal en Ciencia y Tecnología para el periodo 2013-2016. Esta proporción justifica su relevancia como dependencia gubernamental dirigida a fortalecer las capacidades en CTI a la APF. Los demás ramos administrativos —excepto educación pública— muestran una tendencia decreciente de gasto. No obstante, a partir del año 2016, el gasto del ramo 38 “CONACYT” empieza a mostrar una tendencia a la baja. En tanto, el gasto del ramo 11 “Educación pública” se eleva y supera al ramo 38 en el año 2017. La ejecución de la política pública en CTI será compartida entre estos dos ramos, principalmente.

Similarmente, la evolución del gasto en innovación[[1]](#footnote-1) dentro del gobierno federal también está redefiniéndose. En el año 2014, la participación entre ramos cambió. Véase gráfica 7:

**Gráfica 7: Gasto en Innovación en el sector gobierno como ejecutor,**

**por fuente de los Fondos, 2009-2017**

1/: Cifras revisadas para los años 2009 a 2014.

**Fuentes:** SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2009-2017.

INEGI-Conacyt, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET); 2012, 2014.

En términos reales, el gasto en Innovación del ramo 38 ejecutado por el CONACYT ha venido a menos desde el año 2009. Si bien, en el año 2014, tuvo un ligero repunte; no se compara con el despunte del ramo 8 en Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Lo anterior, significaría una dispersión de actividades de innovación entre dependencias de orden federal, restando relevancia al Consejo como entidad ejecutora.

Por tipo de actividad, el gasto federal en Ciencia y Tecnología, se ha destinado a cuatro rubros específicos: 1) Investigación Científica y Desarrollo Experimental, 2) Educación y Enseñanza Científica y Técnica, 3) Servicios Científicos y Tecnológicos e 4) Innovación Tecnológica.

**Gráfica 8: Gasto Federal en Ciencia y Tecnología por tipo de actividad, 2008-2017**

**Fuentes:** SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, 2008-2017.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Con lo anterior, el gasto federal tiene preferencia hacia actividades de investigación científica y desarrollo experimental. Estas actividades podrán hallarse en las universidades, centros de investigación públicos y privados; lugares fundamentales para que, a través de los fondos sectoriales, la APF pueda aprovechar las capacidades instaladas en actividades con base en el desarrollo científico, tecnológico y de innovación.

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

### **II.3.1. El caso del Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico**.

Como ejemplo de apoyo a las actividades de Innovación y Desarrollo, se toma el caso de Chile, a través del Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT). En 1991, se creó el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF).

El propósito principal del programa consiste en “Contribuir al aumento de la competitividad de la economía nacional y al mejoramiento de la calidad de vida de los chilenos, promoviendo la vinculación entre instituciones de investigación y empresas en la realización de proyectos de investigación aplicada, desarrollo precompetitivo y transferencia tecnológica”, (CONICYT, 2019). Con este propósito, el FONDEF promovió una serie de mecanismos, entre los que destacan el papel de la vinculación entre la academia, las empresas y las instituciones de investigación para el desarrollo de proyectos de investigación aplicada y de desarrollo tecnológico.

La creación de FONDEF apuntó a una política de desarrollo científico-tecnológico del Gobierno de Chile[[2]](#footnote-2), como parte de una estrategia nacional de desarrollo e innovación tecnológica tendiente a lograr una fase de maduración tecnológica de la economía chilena a mediados del siglo XXI. Esta política tuvo como estrategia el aprovechamiento de las capacidades científicas y tecnológicas, tanto de universidades e institutos tecnológicos. Los FOSEC, en México, incorporan esta misma estrategia de acercamiento entre los distintos actores para aprovechar los conocimientos e infraestructura.

Los proyectos de investigación y desarrollo que financia el FONDEF se destacan por:

* Tener un fuerte componente científico.
* Estar orientados a crear negocios tecnológicos relevantes en su impacto económico-social, a partir de los resultados obtenidos.
* Tener alto impacto económico-social.

En este caso, las líneas de financiamiento chileno se encaminan a Universidades e Institutos de investigación sin fines de lucro, como postulantes principales. La estrategia del gobierno **se orienta a generar una vinculación con empresas productivas u otras contrapartes del quehacer público del país**. El proceso de convocatoria se realiza mediante concursos públicos. Los instrumentos de apoyo con los que cuenta el FONDEF se presentan a manera de resumen en la tabla 2.

**Tabla 2. Instrumentos de apoyo del FONDEF**



El Fondo chileno, desde su creación en 1991, “ha financiado un total de 956 proyectos, con una inversión acumulada que ya supera los 258 mil millones de pesos reales”. (CONICYT, 2009). La forma en que los recursos se han distribuido entre sectores se puede apreciar en la tabla 3, en donde se presenta el comparativo entre 2005 y 2009, teniendo como sectores relevantes a la pesca y agricultura, energía y aguas y agropecuaria.

**Tabla 3. Distribución de proyectos de I+D financiados por FONDEF**

**(según los montos por área)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Área | 2005 | 2009 |
| Pesca y agricultura | 32 | 26 |
| Salud | 15 | 10 |
| Energía y aguas | - | 18 |
| Manufactura | 14 | 5 |
| Agropecuaria | 10 | 16 |
| Forestal | 6 | 4 |
| TI y Comunicación | 12 | 10 |
| Minería | 8 | - |
| Educación | 3 | 11 |

**Fuente:** Departamento de estudios y planificación Estratégica, CONICYT

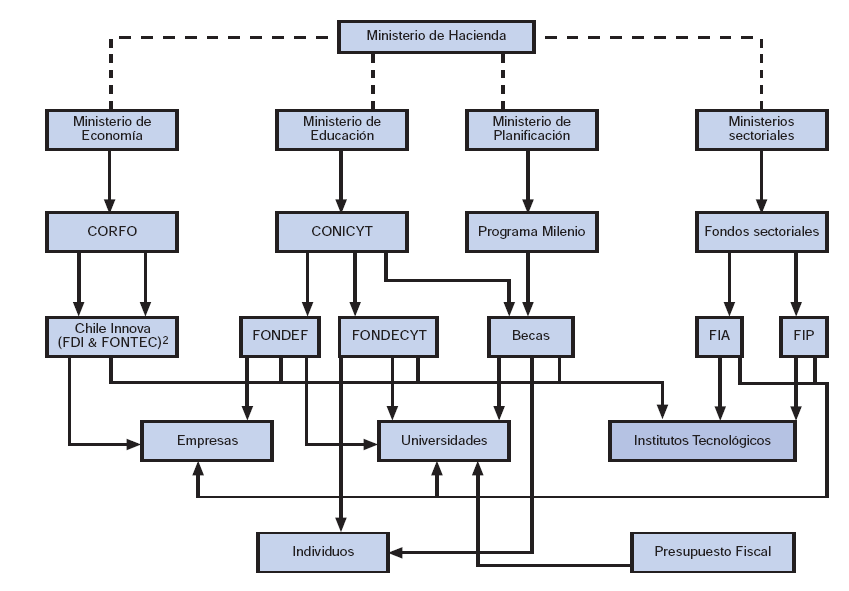
El origen de este programa estuvo relacionado estrechamente con la baja asignación de recursos entre los sectoriales. Por lo anterior, el programa estimula la vinculación entre los distintos sectores con su organización administrativa.

De acuerdo a un estudio de la OCDE (2006, p. 82), la estrategia y gasto en investigación, tecnología e innovación en Chile es la siguiente:

*“… puede justificar el financiamiento público de investigación básica sobre la base que puede haber pocas oportunidades para el uso comercial inmediato de estas innovaciones y que pueden tomar tiempo en dar frutos, pero también hay que preguntarse si no sería más rentable destinar más fondos a la investigación aplicada. Casi dos tercios del gasto público en I&D en 2002-04 fue destinado a instituciones de educación superior y fondos relacionados, y vinculado al Ministerio de Educación.”*

En este sentido, el gobierno chileno plantea con el FONDEF una estrategia para expandir el apoyo a sectores más allá de la ciencia básica o investigación aplicada*,* principalmente entre los sectores de la actividad económica. Si bien, algunos de estos sectores difieren de la experiencia de los Fondos Sectoriales mexicanos, se rescata el papel del impulso a estas actividades. La figura 1 nos indica el organigrama de instituciones encargadas de apoyar la investigación y desarrollo (I&D) en Chile.

**Figura 1. Organigrama institucional del apoyo público a I&D en Chile**



**Fuente:** OCDE, 2005.

Los datos de GIDE en términos del PIB entre México y Chile están por debajo del 0.5% (0.39% y 0.49% respectivamente). No obstante, las fuentes de financiamiento difieren. En Chile, las empresas y las instituciones de educación superior, privado no lucrativo y externo tienen una mayor participación de modo que en conjunto representan más del 50% de participación.

## **II.4. Árbol de problemas**

A continuación, se desarrolla una explicación del problema que el programa S192 busca resolver junto con las Secretarías de Estado y la APF, así como sus principales causas y los efectos generados.

**Figura 2. Árbol de Problemas de los Fondos Sectoriales**

Las entidades y dependencias de la Administración Pública Federal cuentan con bajas capacidades **—referidas a la generación y uso de conocimiento— en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)** para atender las demandas públicas y sus obligaciones legalmente estipuladas.

Alta dependencia de los recursos gubernamentales para la realización de actividades en IDTI.

Existe rezago científico y tecnológico en los sectores para la atención de las necesidades de los sectores de la APF.

Los sectores tienen alta dependencia tecnológica de terceros fuera del país. Pobre desarrollo y crecimiento empresarial.

Se presentan esfuerzos desarticulados e insuficientes para desarrollar actividades de IDTI entre los sectores, trayendo poca contribución al impulso de la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento.

Bajos niveles de participación del sector privado como fuente de financiamiento para actividades destinadas a IDTI.

Los Sectores de la APF no cuentan con recursos financieros, técnicos y de infraestructura suficientes para sostener un sistema y realizar actividades de IDTI por sector.

Vinculación desarticulada entre los Sectores de la APF, el sector privado, las Universidades y los Centros de investigación para concentrar esfuerzos en infraestructura y recursos humanos especializados en IDTI.

Limitadas redes para la articulación, aprovechamiento e impulso de las actividades en IDTI entre los sectores de la APF con otros actores.

Los procesos de desarrollo e innovación implican altos costos o bajas utilidades que desincentivan la participación del sector privado.

Insuficientes acuerdos entre los Sectores de la APF con CONACYT en la atención de las demandas en IDTI.

Desaprovechamiento y dispersión de capacidades en ciencia, tecnología e innovación instalada.

**Causas**

**Efectos**

Como se ha mencionado arriba, el problema consiste en que las entidades y dependencias de la APF **cuentan con bajas capacidades —referidas a la generación y uso de conocimiento— en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)** para atender las demandas públicas y sus obligaciones legalmente estipuladas. El problema tiene sus antecedentes con los bajos niveles de participación y de volumen de las fuentes de financiamientos distintas de la APF destinadas a actividades de CTI. Añádase la poca vinculación y redes entre los sectoriales de la APF con CONACYT, las Universidades, los Centros de Investigación y el ámbito privado que permita concentrar esfuerzos para atender los problemas que requieran un enfoque en CTI.

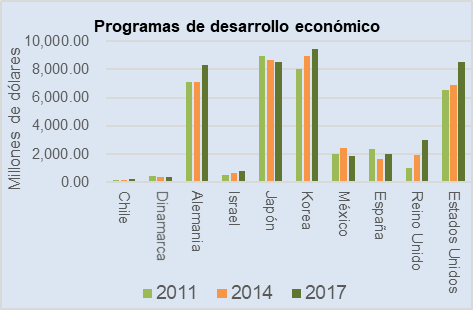
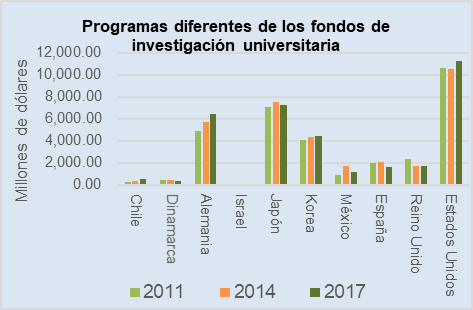
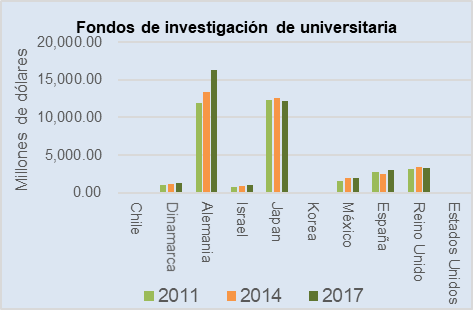
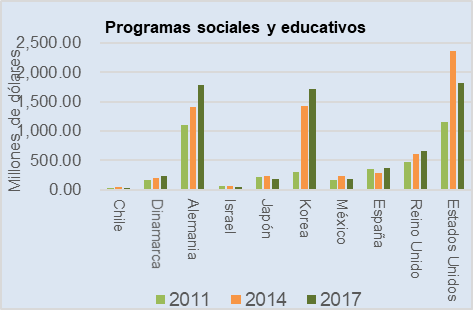
El hecho de que las secretarías y la APF no cuenten con las capacidades suficientes para realizar por sí mismas las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, así como de mayores recursos, ha repercutido en la disminución de efectividad de estas organizaciones, dependencia tecnológica, así como dispersión de las capacidades en CTI ya instaladas.

### **II.4.1. Descripción de las causas del problema**

En el país, las dependencias y entidades de la APF cuentan con bajos niveles de inversión en IDTI comparado con otros países de la OCDE. Las gráficas siguientes ilustran los volúmenes del presupuesto gubernamental anual dedicado a investigación y desarrollo entre países. México está por debajo de Estados Unidos, Reino Unido, Canadá o Japón.

**Gráfica 9: Presupuesto gubernamental para investigación y desarrollo comprometido,**

**países y años seleccionados. (Millones de dólares)**



**Fuente**: Datos de Main Science and Technology Indicators - OECD Statistics - OECD (2019)

De acuerdo con los datos de la OCDE mostrados en la gráfica 9, los fondos para CTI en rubros de investigación, economía y educación resultan importantes en casi todos los países presentados. En el caso de México, los fondos son menores, salvo para los programas de desarrollo económico. Este bajo nivel conduce a una APF con capacidades en CTI disminuidas. Entre las causas que agudizan el problema, se describen las siguientes:

* Si los recursos de la APF son escasos, la participación de las Universidades, centros de investigación o empresas con capacidades en IDTI se verá afectada. Estos grupos presentan las propuestas en atención a las necesidades del sector. Esta vinculación entre actores sirve para disminuir los riesgos económicos presentes en los proyectos de esta naturaleza. Sin embargo, ante un limitado techo presupuestal, el número de proyectos apoyados disminuye.
* El problema se agudiza porque las APF no cuentan con la solvencia suficiente para sostener un sistema que realice actividades de ciencia, tecnología e innovación en la atención de las necesidades que empleen un enfoque de desarrollo de infraestructura, personal e investigación científica y tecnológica.
* Finalmente, aunque se cuente con infraestructura instalada entre distintos sectores, las redes de vinculación y de maduración tecnológica no están afianzadas. Lo anterior provoca la dispersión de esfuerzos junto con la poca profundización y expansión de los desarrollos y productos en CTI. Podrán existir distintos factores que explican esta ausencia de interrelación entre los actores. No obstante, es necesario crear los incentivos (económicos y sociales) que motiven la concentración de los recursos y esfuerzos entre ellos. De otro modo, la alta dependencia de los recursos públicos y el poco protagonismo del ámbito privado continuarán.

Por otra parte, la restricción presupuestaria gubernamental obliga la designación de los recursos hacia áreas prioritarias. En efecto, el margen de maniobra para atender otras actividades en IDTI se ve reducido.

### **II.4.2. Descripción de los efectos que genera el problema***.*

Los efectos negativos del problema, específicamente sobre las capacidades en CTI de la APF, se encuentran las siguientes:

* Existe rezago científico y tecnológico para la atención de las necesidades de los sectores de la APF;
* Los sectores, al no contar con mayores recursos, presentan una tendencia a la dependencia tecnológica con terceros en el extranjero. Además, se acompaña de un pobre desarrollo y crecimiento empresarial nacional;
* Similar al punto anterior, existe una alta dependencia de los recursos gubernamentales para la realización de actividades en IDTI.
* Las esferas privadas y de gobierno cuentan con poca vinculación con las entidades generadoras de IDTI (Universidades, centros Públicos de Investigación, empresas, etc.), generando el desaprovechamiento y la dispersión de las capacidades en ciencia, tecnología e innovación ya instalada.

Por lo anterior, se deben fortalecer los mecanismos de articulación entre las dependencias y entidades de la administración pública federal con los recursos y capacidades que poseen otros agentes en el país para realizar actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Así, las dependencias tendrán más posibilidades para atender los problemas que limitan su eficiencia y brindar un mejor servicio a la sociedad, a través de la generación y uso del conocimiento como una herramienta adicional.

Es por ello que los Fondos Sectoriales establecidos por el CONACYT al amparo de la Ley de Ciencia y Tecnología buscan resolver que los sectores de las distintas entidades que conforman la administración pública federal cuenten con suficientes capacidades y recursos para llevar a cabo proyectos y programas de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en atención a sus demandas.

# **Objetivos**

## **III.1. Árbol de objetivos**

El programa S-192 constituye un mecanismo articulador entre los sectores administrativos y organizaciones públicas y/o privadas, su objetivo está orientado a mejorar las capacidades en el ámbito de Ciencia, Tecnología e Innovación de los mismos, a través del incremento de recursos humanos altamente calificados en CTI dentro de los sectores e infraestructura científica/tecnológica para realizar actividades de IDT; así como mayores recursos financieros para el sostenimiento del sistema de IDTI por sector.

Para lograr lo anterior se impulsa un mayor número de desarrollos científicos y tecnológicos, y el establecimiento de mecanismos para el desarrollo de proyectos de IDTI.

Las acciones antes mencionadas estimulan la disminución del rezago científico – tecnológico, reducen la dependencia tecnológica hacia terceros actores y generan mayor vinculación entre las entidades encargadas de generar conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación teniendo como fin una mayor y mejor articulación de los esfuerzos encaminados a desarrollar investigación, desarrollo tecnológico e Innovación.

**Figura 3. Árbol de Objetivos de los Fondos Sectoriales**

Las entidades y dependencias de la Administración Pública Federal mejoran sus capacidades **—referidas a la generación y uso de conocimiento— en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)** para atender las demandas públicas y sus obligaciones legalmente estipuladas.

Fortalecimiento de las redes de organización y contribución entre los ámbitos para la atención de necesidades sectoriales en IDTI.

Disminuye el rezago científico y tecnológico para la atención de las necesidades de los sectores de la APF.

Los sectores disminuyen su dependencia tecnológica de terceros fuera del país.

Contribuir al desarrollo económico incluyente mediante la generación de capacidades en ciencia, tecnología e innovación de los Sectores de la Administración Pública Federal (APF)

Elevada participación del sector privado como fuente de financiamiento para actividades destinadas a IDTI.

Los Sectores de la APF incrementan sus recursos financieros, técnicos y de infraestructura para sostener un sistema y realizar actividades de IDTI por sector.

Vinculación entre los Sectores de la APF, el sector privado, las Universidades y los Centros de investigación para concentrar esfuerzos en la generación de infraestructura y recursos humanos especializados en IDTI.

Amplia vinculación entre los sectores de la APF con otros actores para la articulación, aprovechamiento e impulso de las actividades en IDTI.

Los procesos de desarrollo e innovación se realizan a bajo costo y generan altas utilidades que incentivan la participación del sector privado.

Generación de acuerdos entre los Sectores de la APF con CONACYT en la atención de las demandas en IDTI.

Aprovechamiento y vinculación de capacidades en ciencia, tecnología e innovación instalada.

**Medios**

**Fines**

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

Con apego al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 se establecen tres ejes generales, las cuales son:

1. Justicia y Estado de Derecho
2. Bienestar
3. Desarrollo Económico

Para el caso del Pp S192, al igual que el resto de los programas de CONACYT, estos se encuentran alineados al Eje General 3 “Desarrollo Económico”. Por otra parte, una vez publicado el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) 2019-2024, se realizará la alineación a dicho documento.

México es considerado por el Banco Mundial (BM)[[3]](#footnote-3) como una economía emergente y un país de Renta Media Alta (PRM) además de contar con membresía en distintos organismos internacionales como la ONU, OCDE, OMC, UNESCO, entre otros y haber suscrito diversos acuerdos en el ámbito de la CTI los escenarios anteriores son resultado de la importancia que ha adquirido el quehacer científico y tecnológico en los últimos años.

Al formar parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), México adquiere una responsabilidad inmediata con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible enmarcados en la Agenda Post 2015, responsabilidad que ha asumido orientando esfuerzos como programas y políticas nacionales entre los cuales destacan el PND 2019-2024 para el logro de los mismos.

En concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el objetivo 9 denominado **“Industria, Innovación e Infraestructura”[[4]](#footnote-4)**  mantiene una vinculación con el Objetivo 3.3 “Promover la innovación, la competencia, la integración en las cadenas de valor y la generación de un mayor valor agregado en todos los sectores productivos bajo un enfoque de sostenibilidad” perteneciente al Eje General “Desarrollo Económico” del PND 2019-2024 y cada una de sus estrategias, razón por la cual los objetivos específicos del S192 se relacionan de manera indirecta al Objetivo de Desarrollo Sostenible 9 “Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación”

**9.5** *Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad científica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas mediante, para 2030, el fomento de la innovación y el aumento del número de trabajadores en la esfera de la investigación y desarrollo por cada millón de personas en un [x]% así como el aumento de los gastos en investigación y desarrollo de los sectores público y privado.*

**9.b** *Apoyar el desarrollo de la tecnología nacional, 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 entre otras cosas. La vinculación y coordinación de los objetivos del Programa S192 trasciende el plano nacional e institucional al contribuir al reforzamiento de la Agenda Post 2015 y los Objetivos de Desarrollo Sostenibles*.

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

El Programa cuenta con 24 complementariedades a nivel federal, debido a la naturaleza del programa S192, que es atender las necesidades específicas de los sectores mediante la vinculación con las Secretarias de Estado y entidades de la Administración Pública Federal, el apoyo que se brinda a los proyectos de los diferentes fondos, debe ser considerado como un complemento de otros instrumentos de política pública, para construir la base principal del apoyo a CTI.

# **Cobertura**

La calidad de la intervención tiene relación estrecha o mejor dicho está determinada por las capacidades técnico administrativas económicas de las unidades responsables.

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

Hemos dicho que *los Sectores Administrativos de la APF* son quienes están inmersos en la situación problemática (se mencionan como sustantivo en la oración principal del árbol de problemas), por lo tanto, es lógico pensar que tales sectores conformasen la población objetivo.

Sin embargo, los recursos que el programa otorgue no tendrán como destinatarios a los órganos o dependencias de gobierno (sectores), pues el beneficio para estos pretende lograrse de forma indirecta.

Es decir, los apoyos del programa se otorgan a personas que, por medio de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e/o innovación, puedan obtener productos que fortalezcan las capacidades de los sectores.

**IV.1.1 Población Potencial**

Conjunto formado por instituciones de educación superior; centros e institutos de investigación; empresas; personas físicas y/o morales que cuenten con pre-registro o registro en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT); que presenten propuestas para realizar proyectos en IDTI cumpliendo los requisitos de participación establecidos en las convocatorias.

**IV.1.2. Población Objetivo**

Conjunto formado por instituciones de educación superior; centros e institutos de investigación; empresas; personas físicas y/o morales que cuenten con pre-registro o registro en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT); que presenten propuestas para realizar proyectos en IDTI cumpliendo los requisitos de participación establecidos en las convocatorias; que dichas propuestas sean recomendadas por la(s) instancia(s) de evaluación correspondiente(s); aprobadas por el Comité Técnico y de Administración (CTyA) del fondo sectorial correspondiente para recibir recursos del Programa y que aparezcan en las listas de resultados que se publiquen en los medios autorizados.

**IV.1.3. Población Atendida**

Conjunto formado por instituciones de educación superior; centros e institutos de investigación; empresas; personas físicas y/o morales que cuenten con pre-registro o registro en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT); que presenten propuestas para realizar proyectos en IDTI cumpliendo los requisitos de participación establecidos en las convocatorias; que dichas propuestas sean recomendadas por la(s) instancia(s) de evaluación correspondiente(s); aprobadas por el Comité Técnico y de Administración (CTyA) del fondo sectorial correspondiente para recibir recursos del Programa, que aparezcan en las listas de resultados que se publiquen en los medios autorizados y que formalicen los convenios de asignación de Recursos correspondientes.

## **IV.2. Forma de cuantificar las poblaciones**

Ahora bien, las personas referidas en los párrafos anteriores son mayoritariamente personas morales, tales como: instituciones de educación superior, públicas y privadas; centros e institutos de investigación; empresas; organismos gubernamentales, entre otras.

Además, es importante mencionar que una sola persona moral es susceptible de obtener más de un apoyo por parte del programa, o de uno de sus Fondos, en un mismo periodo.

Considerando lo anterior, se estima adecuado realizar el cálculo de los indicadores tomando como unidad a los proyectos de investigación apoyados, no así a las personas físicas o morales que los presentan.

Otro aspecto que hay que tomar en cuenta, es que pueden apoyarse proyectos con ministraciones en distintos años, por lo que es importante contabilizar también a las propuestas que fueron apoyadas en convocatorias anteriores y que durante el año en que se calcula un indicador, también recibe recursos del programa.

**Gráfica 10. Comportamiento de las poblaciones potencial (PP), objetivo (PO) y atendida (PA)**

**2008-2018**

**Fuente:** Registros administrativos del Programa

Es importante considerar que, debido a la naturaleza multianual de los proyectos, en ocasiones y por diversas razones atribuibles a la forma en la que funcionan los Fondos\*, en algún año en particular, un Fondo pudo no haber concluido convocatoria alguna y en el año siguiente haber concluido dos convocatorias. Si el Fondo es de los que recibe muchas solicitudes (algunos reciben cientos e incluso miles), esto explica porque en algunos años bajan mucho las poblaciones y en los siguientes aumentan.

\* Los Fondos del programa no se apegan al año fiscal.

Para la cuantificación de la Población Potencial se contarán el número de proyectos que en la variable Fallo de la CE se observe la leyenda “Recomendado”.

Existen proyectos que fueron apoyados en convocatorias anteriores pero que aún permanecen vigentes y por lo tanto son susceptibles de recibir recursos del programa en el año “t”. Estos proyectos se contabilizarán en las tres poblaciones para no afectar las definiciones.

## **IV.3. Frecuencia de actualización de la población potencial y objetivo**

La población potencial, objetivo y atendida se actualiza cada año.

# **V. Diseño de la intervención**

## **V.1. Tipo de Intervención**

Existen diversos autores que han clasificado los tipos de intervención dependiendo de la caracterización de la política pública de la cual emanan, para efectos de este documento se hará referencia a la categorización realizada por Theodore Lowi[[5]](#footnote-5):

* **Regulatorias**: aquellas orientadas principalmente a lograr la realización de conductas deseadas o la no realización de conductas indeseadas. El énfasis está aquí en un enfoque conductual de las decisiones de los sujetos. Tal es el caso de las políticas de tránsito terrestre. El recientemente aprobado Reglamento de Tránsito no sólo plantea alternativas de solución al caos vehicular promoviendo y sancionando conductas en autos, sino también en las personas.
* **Distributivas**: aquellas destinadas a prestar bienes o servicios a los ciudadanos. El énfasis está en la entrega de servicios, tales como los servicios de salud, educación y seguridad.
* **Redistributivas**: cuando se trata de políticas que recaudan de algunos para entregar a otros, en particular, por su condición de pobreza o vulnerabilidad. Los programas sociales son parte de las políticas redistributivas.
* **Constituyentes**: cuando modifican la organización misma del Estado. El caso más claro en nuestro país es el de las políticas de la descentralización.

De acuerdo con esto, el Programa S192 es una intervención derivada de una política distributiva, ya que el énfasis está en la entrega a la sociedad de los bienes generados por los productos de investigación, o de desarrollo tecnológico o de innovación a través de los diferentes sectores.

Los bienes a que se refiere el párrafo anterior se entregan bajo ciertas condiciones, mismas que se enuncian, de forma general, en las Reglas de Operación del Programa S192.

Para ser beneficiario, se establece que estos deben…*contar con registro en el RENIECYT, adjuntar la información requerida en la convocatoria que emita el fondo sectorial correspondiente y resultar seleccionado de acuerdo con el procedimiento establecido en dicha convocatoria* *(*Numeral 3.3.3.1*)*

Es necesario, además, que las propuestas cumplan con los criterios de selección, que toma en cuenta el cuerpo de evaluadores, entre los cuales…*se podrán considerar los siguientes: 1. Pertinencia, 2. Calidad, 3. Mérito y 4. Factibilidad* (Numeral 3.3.3)

Cabe señalar que cada Fondo Sectorial se basa en lo prescrito por Reglas de Operación del programa para definir los criterios de elegibilidad de sus convocatorias. Estas pueden ahondar en la descripción de requisitos de selección, siempre que no contravengan los documentos normativos a los cuales se supeditan. Asimismo, la disponibilidad presupuestal de cada fondo se erige como un supuesto externo del cual depende, en gran medida, el otorgamiento de recursos a los beneficiarios.

El tipo de intervención, en función de las modalidades bajo las cuales ésta se verifique, puede ser:

**Investigación Científica Básica:** Realizada con el objeto de generar nuevos conocimientos sobre los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin prever aplicación específica inmediata.

**Investigación Científica Aplicada:** Realizada para la adquisición de nuevos conocimientos, dirigida hacia un objetivo o fin práctico, que responda a una demanda específica determinada.

**Desarrollo tecnológico:** Uso sistemático del conocimiento y la investigación dirigidos hacia la producción de materiales, dispositivos, sistemas o métodos incluyendo el diseño, desarrollo, mejora de prototipos, procesos, productos, servicios o modelos organizativos (LCTI).

**Innovación:** Introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Los montos y modalidades, deberán ser congruentes con el alcance de los objetivos y metas planteados para el cumplimiento del Programa, y estarán sujetos a la disponibilidad presupuestal.

## **V.2. Etapas de la intervención.**

**Tabla 4. Etapas de la intervención**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **Si** | **Si los sectores disponen de los resultados de los proyectos para atender sus demandas…** | **Entonces** | **Sus capacidades científicas, tecnológicas y de innovación se fortalecen.** |
| **5** | **Si** | **Si se generan nuevos productos, tangibles o intangibles, de carácter científico, tecnológico e innovativo para atender las necesidades de los sectores…** | **Entonces** | **Los Sectores pueden disponer de los productos generados para atender sus necesidades.** |
| **4** | **Si** | **Si los proponentes reciben recursos económicos y desarrollan su plan de trabajo…** | **Entonces** | **Se pueden generar nuevos productos, tangibles o intangibles, de carácter científico, tecnológico e innovativo que atiendan las demandas del Sector.** |
| **3** | **Si** | **Si las propuestas presentadas por los participantes son evaluadas positivamente y aprobadas por el CTA en función de su calidad…** | **Entonces** | **El Fondo Sectorial asigna recursos a los proponentes para desarrollar su plan de trabajo.** |
| **2** | **Si** | **Si se emiten Convocatorias Públicas para seleccionar proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación…** | **Entonces** | **La comunidad científica, tecnológica, académica y empresarial puede participar con propuestas que tengan la capacidad de atender las demandas del Sector** |
| **1** | **Si** | **Si existe cooperación entre los sectores de la APF y el CONACYT para aportar recursos a las actividades de CTI…** | **Entonces** | **Se cuenta con recursos para emitir convocatorias públicas a la comunidad científica y tecnológica, para que éstos propongan soluciones y apoyen a los sectores en la atención y solución de sus demandas.** |

**Fuente**: Elaboración propia

**V.2.1. Constitución de los Fondos Sectoriales**

CONACYT, como organismo rector de la política científica, tecnológica y de innovación del país mantiene una posición articuladora entre las instituciones y empresas del país que realizan investigación científica, tecnológica y de innovación y cuentan con la infraestructura física y humana para ello; y los organismos que requieren de investigación por la otra.

Este sólido engranaje es el que propicia la creación del Programa S192, cuyo objetivo es contribuir con el mejoramiento de las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación de los sectores de la Administración Pública Federal, cuya implementación redunde en beneficios a la sociedad mexicana, de conformidad con los lineamientos establecidos por el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI), del Plan Nacional de Desarrollo (PND), de la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT) y de los Tratados en la materia de los cuales el Estado Mexicano forma parte.

Los Fondos Sectoriales son los instrumentos a través de los cuales se realiza la intervención gubernamental del Programa S192, constituidos y administrados mediante la figura de fideicomiso y no son considerados como entidades de la administración pública paraestatal, puesto que no tienen estructura orgánica ni personal propio para funcionar.

Antes de la intervención propiamente dicha, es decir la constitución de los Fondos, es preciso realizar un conjunto de acciones que permitan su constitución.

* Reuniones de las altas autoridades del CONACYT con los sectores que constituirán el Fondo y tendrán participación en la toma de decisiones, las reuniones generan acuerdos que finalizan con la firma de un Convenio de Colaboración para la creación del Fondo Sectorial entre cada organismo y CONACYT.

Por medio del Convenio se establecen los fines específicos del Fondo, de acuerdo con la naturaleza del sector y de los objetivos de CONACYT se adquiere el compromiso de aportar recursos para llevar a cabo acciones que permitan cumplir con los fines de los Fondos y el compromiso de realizar los esfuerzos requeridos para cumplirlos.

También se establece la estructura de decisión de los Fondos, a través de la conformación de los Comités Técnicos y de Administración.

* Derivado del Convenio de Colaboración, se elabora un Contrato de Fideicomiso, entre una institución bancaria que figura como fiduciaria y el CONACYT, para la administración de los recursos de los Fondos y a través del cual se canalizarán dichos recursos, procurando la eficiencia, eficacia, transparencia y seguridad de la fiduciaria.

Es importante señalar que, si bien la aportación de recursos al fideicomiso es de 1 a 1 entre los sectores y CONACYT, en algunos casos no se cumple de manera estricta esta proporción, puede ser que el sector o el propio CONACYT decidan aportar una cantidad mayor de recursos en temas estratégicos, o que por motivos de recortes presupuestales alguna de las partes no logre aportar los recursos que habían comprometido.

* Las Reglas de Operación es el documento que se integra al Contrato del Fideicomiso y en él se prescriben las facultades, obligaciones y derechos de los sujetos implicados, así como las bases para llevar a cabo los diferentes procesos.

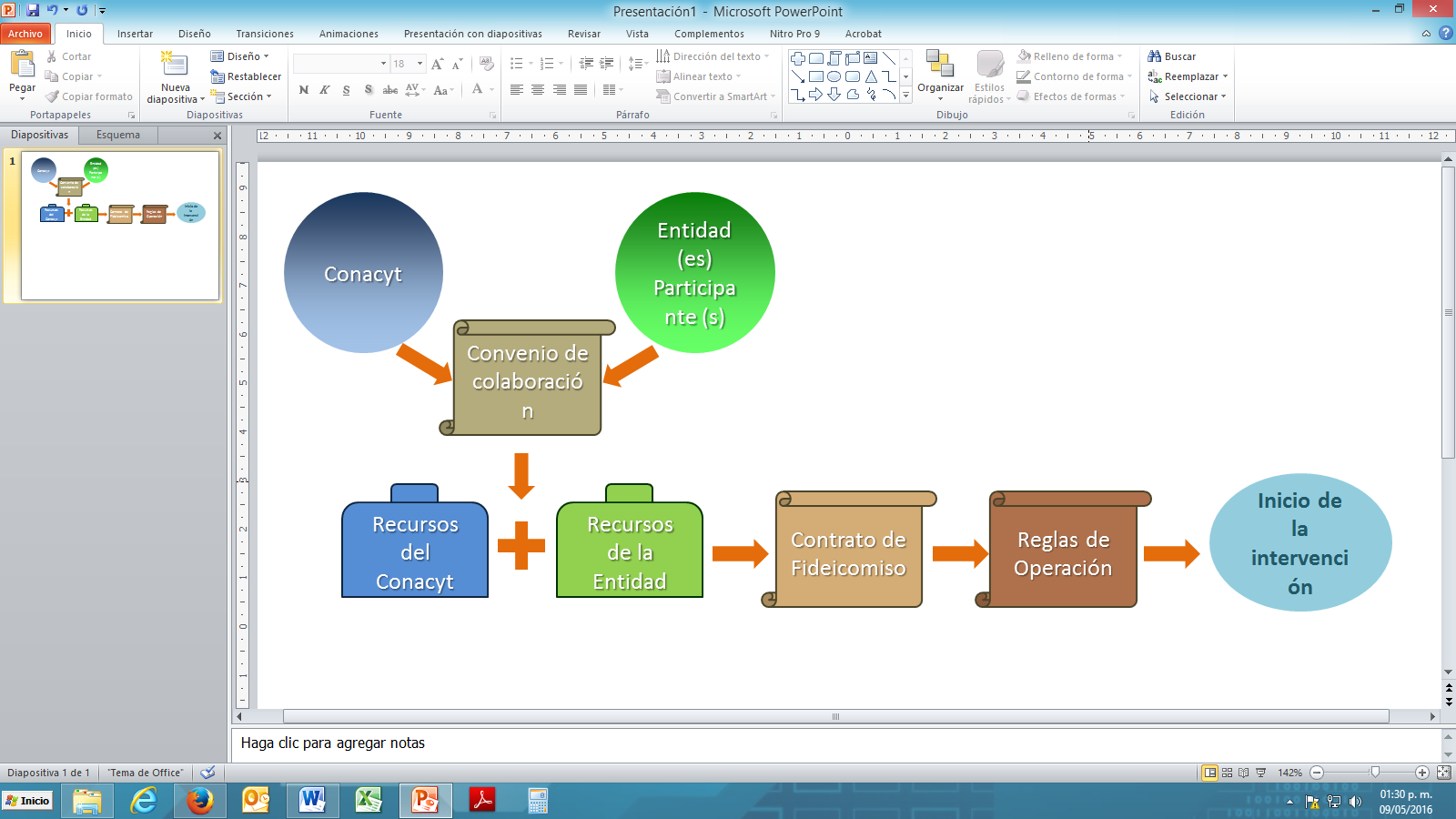
Existen las Reglas Generales del Programa Presupuestario S192 (<https://www.conacyt.gob.mx/images/conacyt/normatividad/interna/Reglas_de_Operacion_Fomento_Sectorial.pdf>). Asimismo, cada Fondo Sectorial cuenta con Reglas Específicas de Operación las cuales están publicadas en la página del SIICYT.

De conformidad con el artículo 25 de la LCyT y demás normativa específica de cada Fondo Sectorial se establecen en los Fondos Sectoriales las figuras de Secretaría Técnica, cuya designación recae sobre el CONACYT y la de Secretaría Administrativa, a cargo del sector, con el objetivo de apoyar la operación de los Fondos y las funciones del CTyA.

La Secretaría Técnica está a cargo de la evaluación de las solicitudes presentadas, así como del seguimiento técnico de los proyectos apoyados, y la Secretaría Administrativa se encarga de las ministraciones de los proyectos apoyados, y de las cuestiones financieras del Fondo en cuestión, incluyendo el gasto operativo del mismo.

En el esquema siguiente se muestra, de manera breve, la etapa previa a la intervención.

**Figura 4. Diagrama de la etapa previa a la intervención**



**Fuente:** Elaboración propia

**V.2.2. Intervención a través del Programa S192**

Una vez que los acuerdos se han formalizado y se cuenta con los instrumentos normativos y financieros comienza la intervención, mediante la operación de los Fondos Sectoriales establecidos.

**V.2.2.1. Demandas del Sector**

La Secretaría de Estado o Entidad de la Administración Pública Federal participante se encarga de analizar la problemática relacionada con su área de competencia y las implementa a través de las siguientes estrategias en orden de importancia:

1. Como resultado de este análisis se obtiene una lista de prioridades o necesidades, susceptibles de ser atendidas mediante la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, a este conjunto de necesidades explícitas de investigación se les conocen como “**Demandas del Sector**” y formará parte de la convocatoria.
2. Existen algunas excepciones en los Fondos Sectoriales, donde es el propio participante quien propone el tema a investigar o innovar, es el caso del Fondo SEP-CONACYT que apoya el desarrollo de la Ciencia Básica, y los Fondos de Innovación Tecnológica (FIT), y de Innovación (FINNOVA) establecidos con la Secretaría de Educación Pública y con la Secretaría de Economía respectivamente que apoya a empresas innovadoras.
3. Otra de las excepciones corresponde a las facultades que tienen algunos fondos en sus Reglas de Operación Específicas para emitir convocatorias de acceso restringido a instituciones que tengan la capacidad de atender de forma inmediata temas de atención prioritaria para el sector.

**V.2.2.2. Emisión de la Convocatoria.**

Para lograr la atención de las demandas del sector por parte de los expertos en CTI del país, se emite una Convocatoria dirigida a la comunidad científica, tecnológica y empresarial, tanto del sector público como privado, para que participen con proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico y de innovación, de acuerdo con la modalidad de las demandas.

El proceso de convocatoria se inicia con la aprobación de la Convocatoria por parte del Comité Técnico y de Administración (CTyA) y su publicación a todos los interesados en la página oficial del CONACYT Adicionalmente, en algunos Fondos se envía el aviso a los enlaces de las instituciones y organismos para su divulgación.

La Convocatoria está conformada por tres elementos: las Bases, los Términos de Referencia y las Demandas del Sector. Todas las convocatorias de los Fondos deben tener, además, los siguientes elementos mínimos:

1. Sustento Legal
2. Antecedentes (en su caso)
3. Objetivo que se busca lograr con el otorgamiento de apoyo
4. Población objetivo

* Requisitos de elegibilidad

1. Características del apoyo

* Modalidades de apoyo (en su caso)

1. Presentación de propuestas.

* Requisitos para la presentación de propuestas
* Lugares donde se deberá presentar la propuesta

1. Rubros financiables y no financiables
2. Breve descripción de los procesos de evaluación, selección y formalización

* Criterios generales de evaluación V/o selección
* Plazo para la firma del CAR (Convenio de Asignación de Recursos)

1. Asignación y ejercicio del recurso

* Entrega de documentación necesaria para la ministración de recursos y la asignación de éstos

1. Seguimiento del apoyo
2. Finiquito/Cancelación/Terminación Anticipada
3. Rendición de cuentas
4. Instancias de fiscalización
5. Calendario
6. Consideraciones Generales

* Interpretación y Asuntos no previstos
* Referencia clara y explícita de que el número de proyectos y sus alcances estarán sujetos a la disponibilidad presupuestal del Programa o Fondo
* Mecanismo de manifiesto por parte del **Sujeto de Apoyo\*** de no incurrir en duplicidad de la solicitud en otros programas de CONACYT. (Restricciones e incompatibilidades con otros apoyos otorgados o presentación de la misma propuesta a otras instancias)
* Mecanismo de manifiesto por parte del Sujeto de Apoyo de que no cuenta con adeudos económicos con el CONACYT
* La mención de que el proponente conoce y se sujeta al contenido de la normatividad que rige la operación del Fondo o Programa

1. Principios

* Equidad y no Discriminación
* Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
* Transparencia, Eficiencia, Eficacia, Economía y Honradez
* Apropiación Social del Conocimiento
* Protección a la Propiedad Intelectual

1. Confidencialidad y manejo de la información
2. Vigencia de la convocatoria
3. Contacto
4. Unidad Administrativa responsable de la convocatoria

\***Sujeto de Apoyo:** Persona Física o Moral beneficiaria de los recursos del Fondo.

**V.2.2.3. Presentación de Propuestas.**

El proceso de presentación de las propuestas ha sido diseñado para dar transparencia y equidad a la participación de todos los interesados, ingreso de las propuestas está establecido en la convocatoria.

El ingreso de propuestas que utilizan los Fondos que integran el Programa S192, es mediante el Sistema Informático de Administración de Proyectos de CONACYT (SIAP) permite:

* La estandarización del proceso.
* Ofrece a los sujetos de apoyo las mismas oportunidades de ingresar su solicitud.
* Permite visualizar las propuestas y analizar información relevante de la Convocatoria, como lo es el número de solicitantes por cada demanda, el monto total solicitado para llevar a cabo las propuestas y las características de los solicitantes.

La normativa del programa S192 aplicable para recibir, registrar y dar trámite a las propuestas, está establecida en los documentos normativos del Programa y en las Convocatorias que se emiten.

Las instituciones, empresas de carácter público o privado o personas físicas con actividad empresarial, en cuyo nombre se presentan las solicitudes al Programa S192 tienen como requisito estar registrados en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT).

Los temas y requisitos de las Convocatorias definen quiénes pueden participar; sin embargo, no será hasta que se haya cerrado la Convocatoria que se podrá tener certeza sobre la cuantificación de la Población Objetivo ya que no es posible de determinar ex ante, la cantidad de propuestas que serán beneficiadas por el programa.

Las propuestas de todos los Fondos deben ser presentadas mediante el formato establecido por el Fondo específico a través del Sistema Informático de Administración de Proyectos de CONACYT en los períodos de tiempo determinados por la Convocatoria y están a disposición de todos los solicitantes que tengan su registro RENIECYT**.**

**V.2.2.4. Proceso de Evaluación.**

El proceso de evaluación está sustentado en méritos de pertinencia y de calidad técnica de las propuestas para que atiendan las necesidades expresadas por los sectores en las convocatorias.

Los formatos de evaluación son diseñados de manera congruente con los criterios de evaluación que se encuentran establecidos en las Convocatorias de los Fondos, y que son publicadas en el portal de CONACYT, lo cual permite el acceso a todos los interesados.

Debido a que el proceso de evaluación se realiza en el Sistema Informático de Administración de Proyectos de CONACYT, resulta un proceso estandarizado para todos los Fondos, de esta manera los evaluadores pueden visualizar y analizar las propuestas presentadas y valorar para cada una de ellas los criterios de evaluación.

De acuerdo con las Reglas de Operación de los Fondos, los miembros de la Comisión de Evaluación podrán apoyarse en las opiniones de los evaluadores preferentemente acreditados en el RCEA.

La evaluación de las propuestas se establece en un dictamen definitivo de todas las solicitudes en el Sistema Informático de Administración de Proyectos como resultado de sus deliberaciones, en caso de considerarlo necesario la Comisión de Evaluación podrá proponer la conformación de Subcomisiones de Evaluación.

La evaluación garantiza la calidad de las propuestas que la Comisión de Evaluación recomienda al Comité Técnico y de Administración; de igual manera existen rechazos a propuestas que no cumplen con la metódica y rigurosa evaluación.

Los resultados de esta última evaluación se presentan al Comité Técnico y de Administración del Fondo Sectorial para su consideración y final aprobación en una reunión formal, en la que se analiza y determina de manera colegiada, los proyectos que serán financiados, tomando en cuenta los resultados de las evaluaciones, los beneficios para el sector y los recursos disponibles.

Finalmente se publica la relación de proyectos acreedores a financiamiento por parte del Fondo Sectorial en las páginas del CONACYT.([http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt](http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt%20) ).

Es importante destacar que la sujeción de los apoyos a los recursos disponibles resulta en que muchas propuestas con excelente calidad académica y promisoria de beneficios para el sector y por ende, a la sociedad, queden sin apoyo.

**V.2.2.5. Proceso de Formalización**

Después de la publicación de resultados, comienza el proceso de formalización de los proyectos aprobados por el Comité Técnico y de Administración, en las convocatorias de los Fondos se establecen los plazos y lineamientos para llevar a cabo la formalización mediante el modelo de los Convenios de Asignación de Recursos (CAR) debidamente autorizados por la Unidad Jurídica de CONACYT.

El Sistema Informático de Administración de Proyectos de CONACYT pone a disposición de los Sujetos de Apoyo, de las Secretarías Técnica y Administrativa del Fondo y de los Responsables Técnico y Administrativo de los proyectos apoyados, el Convenio de Asignación de Recursos, para el visto bueno.

Cuando ya se ha obtenido el visto bueno de los involucrados en el proceso, el Convenio es liberado para su firma. Con la firma del CAR, los Sujetos de Apoyo se comprometen a entregar los productos establecidos.

El Convenio señala claramente las sanciones en caso de incumplimiento por parte de los Sujetos de Apoyo. Todo el proceso es realizado mediante el Sistema Informático de Administración de Proyectos.

**V.2.2.6. Seguimiento de los Proyectos**

De acuerdo con la Convocatoria, a la firma de los Convenios de Asignación de Recursos se entrega la primera ministración, previa apertura y activación de una cuenta de cheques exclusiva para el proyecto y el envío de la factura o recibo institucional del monto acordado para la ministración la Convocatoria también marca el lapso en que debe hacerse el trámite.

El seguimiento financiero está a cargo de la Secretaría Administrativa del Fondo. El seguimiento técnico de las actividades del proyecto, a cargo del Secretario Técnico, inicia a partir de que se realiza la radicación de recursos al Sujeto de Apoyo, y continúa durante el desarrollo del proyecto mediante la evaluación de los informes técnicos que emite el Responsable Técnico al final de cada etapa calendarizada, la evaluación es realizada por miembros del RCEA.

Con los resultados de la evaluación de seguimiento, la Secretaría Técnica hace del conocimiento del Responsable Técnico las recomendaciones realizadas al Informe Técnico presentado, las cuales pueden variar el estatus del proyecto en un rango que oscila entre mantener su continuidad hasta la cancelación del mismo.

De igual manera, el Responsable Administrativo del proyecto presentará el Informe Financiero para dar cuenta del ejercicio de los recursos, los dictámenes de la revisión financiera pueden variar también desde mantener la continuidad del apoyo hasta la cancelación del proyecto.

Los motivos para llevar a cabo la cancelación de los proyectos están establecidos en los Convenios de Asignación de Recursos. Cuando ambos informes son evaluados favorablemente, se otorga la siguiente ministración y continúa el desarrollo del proyecto.

Los Secretarios Técnicos atienden las evaluaciones de los proyectos vigentes de manera continua para verificar el avance de las actividades comprometidas, además de atender solicitudes como cambios de partida presupuestal, registro o baja de asistentes, prórrogas, y otras necesidades que a lo largo del proyecto.

**V.2.2.7. Cierre Técnico y Financiero del Proyecto y Entrega de Productos al Sector.**

Cuando se han cumplido satisfactoriamente todas las etapas del proyecto, tanto técnicas como financieras se procede al Cierre Técnico y Financiero, los productos son entregados al sector y deberán ser evaluados por éste de acuerdo con el beneficio que pudieran reportar en el tiempo.

Una vez concluidos los proyectos, el sector, a través del Secretario Administrativo informará si los productos de los proyectos concluidos y entregados contribuyeron a resolver las necesidades y problemáticas planteadas por el sector y que dieron origen a las demandas publicadas en las convocatorias, los mecanismos de evaluación serán establecidos por el sector, la figura 5 describe de manera esquemática el proceso de convocatoria:

**Figura 5. Proceso de convocatoria de los Fondos Sectoriales**



**Fuente:** Elaboración propia

**V.2.2.8. Gobernanza de los Fondos.**

A junio del 2016 se han constituido 24 Fondos Sectoriales, éstos se distribuyen en tres Direcciones Adjuntas de CONACYT para su operación:

* Desarrollo Adjunta de Desarrollo Científico, 09 Fondos.
* Dirección Adjunta de Planeación y Evaluación, 02 Fondos.
* Dirección adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación 12 Fondos
* Dirección de Cooperación Internacional, 01 Fondo.

La Secretaria Técnica de los 24 Fondos está distribuida entre 6 Directores de Área y 2 Subdirectores:

* Desarrollo Adjunta de Desarrollo Científico, 02 Directores.
* Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación 04 Directores
* Dirección Adjunta de Planeación y Evaluación, 01 Subdirector.
* Dirección de Cooperación Internacional, 01 Subdirector.

Aunque no es una regla para todos los Fondos, generalmente corresponde al Director Adjunto la responsabilidad de ser el Representante de CONACYT ante el Comité Técnico y de Administración.

La distribución de los 24 Fondos Sectoriales se muestra en el **Anexo 1**.

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

El padrón de beneficiarios es un documento en donde se enlista a los sujetos de apoyo. Los sujetos de apoyo son las personas físicas o morales, de carácter público o privado que, de conformidad con el procedimiento de Convocatoria respectivo, reciben recursos económicos para llevar a cabo su proyecto de investigación.

Para contabilizar el número de sujetos de apoyo se prevé lo siguiente:

1. Cuando, debido a su capacidad, una persona moral (instituto, universidad, organismo público etc.) presente varias propuestas por medio de diferentes Responsables Técnicos y n propuestas (a nombre dicha entidad) resultasen apoyadas, n será la cantidad de sujetos de apoyo contabilizada en el padrón de beneficiarios.

2. Por consecuencia, el nombre del sujeto de apoyo se repetirá tantas veces como proyectos a su nombre hayan sido aprobados. Esto se tiene presente al contabilizar la población atendida, pues el número de sujetos de apoyo deberá corresponder con el número de propuestas apoyadas, con independencia de que varias propuestas provengan de un solo sujeto de apoyo.

Para presentar el padrón de beneficiarios se contempla lo siguiente:

1. La información de los proyectos se vierte en un formato accesible y de fácil manejo para el usuario. Las hojas de cálculo de Microsoft Excel® son el medio informático empleado para el manejo de dicha información.
2. El archivo informático nos permite conocer la procedencia institucional del proyecto, nombre de la persona física a cargo de su realización (responsable técnico), el monto autorizado y el número consecutivo de identificación para los proyectos.
3. El padrón de beneficiarios se actualiza trimestralmente y puede consultarse por todo interesado en la página electrónica del CONACYT.

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

La MIR del Programa se construyó siguiendo los siguientes elementos del árbol de objetivos:

**V.4.1. Fin:**

Contribuir al desarrollo económico incluyente mediante la generación de capacidades en ciencia, tecnología e innovación de los Sectores de la Administración Pública Federal (APF).

Para alcanzar dicho Fin, se parte del supuesto de que el gasto en ciencia y tecnología crece de manera constante y sostenida.

**V.4.2. Propósito:**

Los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal (APF) generan capacidades en ciencia, tecnología e innovación que permiten cumplir sus objetivos.

Se parte del supuesto de que se generan sinergias entre los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal (APF) y el resto de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, de tal manera que se incrementa el Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE).

**V.4.3. Componentes:**

Para lograr el propósito del Programa, se otorgarán apoyos económicos a las instituciones, centros, organismos, empresas públicas, empresas privadas, personas físicas y demás miembros inscritos en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT).

Con lo anterior, se espera que los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal (APF):

* Satisfagan sus demandas en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI).
* Incrementen las capacidades de sus Recursos Humanos en disciplinas que requieren de IDTi.
* Incrementen sus recursos de infraestructura científica/tecnológica para realizar actividades de IDTi.
* Cuenten con más recursos financieros para sostener un sistema de IDTi.
* Cuenten con un mayor número de desarrollos científicos y tecnológicos.
* Establezcan mecanismos que permitan articular e impulsar las actividades de IDTi.

Para medir el cumplimiento de los apoyos económicos otorgados a la población objetivo, se usará como indicador, el “porcentaje de proyectos apoyados económicamente”; el cual será medido por el porcentaje de proyectos apoyados económicamente por los Fondos Sectoriales, respecto al total de propuestas con dictamen aprobatorio de evaluación. Se entenderá por dictamen favorable, el que las propuestas concursantes cumplan con los requisitos y criterios de evaluación establecidos en las convocatorias correspondientes.

Para el cumplimiento del indicador, existe el supuesto de que los miembros del Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) concluyen satisfactoriamente los proyectos apoyados.

**V.4.4. Actividades:**

Para poder otorgar a la población objetivo apoyos económicos que fortalezcan las capacidades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (CTI) de los Sectores Administrativos, se realizarán las siguientes actividades:

1. Se publicarán convocatorias por cada Fondo Sectorial. Dicha actividad tendrá como indicador el “Porcentaje de convocatorias publicadas”, el cual representa el Porcentaje de convocatorias que publican los Fondos Sectoriales en el periodo t, respecto al total de convocatorias programadas para el periodo t”.
2. Se evaluarán las propuestas ingresadas a través de cada convocatoria. Su medición será a través del indicador “Porcentaje de convocatorias publicadas”, medida por el porcentaje de convocatorias con el total de propuestas dictaminadas por parte de la Comisión de Evaluación realizada dentro de los 90 días naturales posteriores al cierre de la convocatoria en el periodo t, respecto del total de convocatorias publicadas en el periodo t.
3. Las propuestas ingresadas y que fueron aprobadas por el CTA del Fondo, serán formalizadas mediante un Convenio de Asignación de Recursos. Para medir dicha actividad se utilizará el indicador “Porcentaje de convocatorias formalizadas en tiempo”, el cual se medirá a través del porcentaje de convocatorias que formalizan el 80% de los proyectos dentro de los 90 días naturales -partiendo de la fecha en que se publican los resultados-, con respecto al total de convocatorias con proyectos aprobados por el Comité Técnico y de Administración.
4. Por último, se realizará el seguimiento técnico de los proyectos formalizados, a través de la entrega de informes técnicos por parte de los Sujetos de Apoyo, cuyo propósito es el verificar el cumplimiento de sus objetivos, metas, actividades y presupuesto establecidos en el CAR. Para medir dicha actividad, se utilizará el indicador “Porcentaje de proyectos enviados a dictaminar”, el cual medirá el porcentaje de proyectos apoyados por los Fondos Sectoriales que envían a dictaminar el informe técnico en tiempo y forma.

Los factores externos que se encuentran fuera del control del Programa e inciden en el cumplimiento de las actividades son que:

* Los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal (APF) definan oportunamente las demandas en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) para su correspondiente publicación en las convocatorias.
* Los miembros del Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) participen en las convocatorias publicadas.
* Se cuenten con evaluadores suficientes para los procesos de evaluación de todas las convocatorias.
* Exista disponibilidad de agenda y participación de los integrantes de los órganos colegiados de todos los fondos sectoriales.
* Se cuente con los recursos humanos, materiales y financieros para realizar las actividades de seguimiento técnico y visitas in situ.

De esta forma, podemos apreciar que cumpliéndose con cada uno de los supuestos señalados, si se publican las convocatorias, se evalúan las propuestas, se formalizan y se lleva a cabo un seguimiento a los proyectos, de tal forma que permita finiquitar aquellos que cuenten con dictámenes técnicos y financieros aprobados; los apoyos económicos otorgados a las instituciones, centros, organismos, empresas públicas, empresas privadas, personas físicas y demás miembros inscritos del RENIECYT, estarían satisfaciendo las demandas específicas en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) e incrementando las capacidades en recurso humano e infraestructura científica/tecnológica de los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal (APF).

De igual forma, les permitirá, a los Sectores Administrativos, contar con más recursos financieros para sostener un sistema de IDTi, desarrollar un mayor número de proyectos científicos y tecnológicos, y establecer mecanismos que les permitan articular e impulsar las actividades de IDTi; y con todo ello, se estarían fortaleciendo sus capacidades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (CTI).

Al fortalecer las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación de los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal (APF), se contribuye a impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento.

De esta forma, podemos apreciar en Tabla 5, los principales elementos que componen a la MIR:

**Tabla 5. Elementos que componen la MIR**

| **Nivel** | **Objetivo** | **Indicadores** | **Medios de Verificación** | **Supuestos** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fin | Contribuir al desarrollo económico incluyente mediante la generación de capacidades en ciencia, tecnología e innovación de los Sectores de la Administración Pública Federal (APF). | . Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) ejecutado por la Instituciones de Educación Superior (IES) respecto al Producto Interno Bruto (PIB) | Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) ejecutado por la Instituciones de Educación Superior (IES) respecto al Producto Interno Bruto (PIB) (2017 elaborado y ubicado en la Subdirección de Integración de la Dirección de Análisis Estadístico del CONACYT. Anual. http://www.CONACYT.mx/images/CONACYT/cooperacion/S192.zip; Producto Interno Bruto en el periodo t: Información estadística Producto Interno Bruto, cifras originales precios corrientes generada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Anual. Disponible en http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/pibt/default.aspx | El gasto en ciencia y tecnología crece de manera constante y sostenida. |
| Propósito | Los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal (APF) fortalecen sus capacidades científicas, tecnológicas y de innovación. | Tasa ponderada de efectividad de satisfacción de necesidades de fortalecimiento de capacidades en CTI de los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal (APF) | Número de proyectos con dictamen técnico final en el año T: Archivo en formato electrónico Base Maestra de Fondos Sectoriales elaborado por los Secretarios Técnicos de cada Fondo Sectorial. Disponible en la sección avance de indicaodres MIR de la dirección electrónica http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/evaluacion-de-programas-conacyt; Número de necesidades de fortalecimiento de capacidades en CTI de los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal, con proyectos aprobados por el CTA, en el año t:Archivo en formato electrónico Base Maestra de Fondos Sectoriales elaborado por los Secretarios Técnicos de cada Fondo Sectorial. Disponible en la sección avance de indicaodres MIR de la dirección electrónica http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/evaluacion-de-programas-conacyt; Número de necesidades de fortalecimiento de capacidades en CTI los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal satisfechas con los proyectos con dictamen técnico final satisfactorio, en el año T :Archivo en formato electrónico Base Maestra de Fondos Sectoriales elaborado por los Secretarios Técnicos de cada Fondo Sectorial. Disponible en la sección avance de indicaodres MIR de la dirección electrónica http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/evaluacion-de-programas-conacyt; Número proyectos con dictamen técnico final satisfactorio, en el año T:Archivo en formato electrónico Base Maestra de Fondos Sectoriales elaborado por los Secretarios Técnicos de cada Fondo Sectorial. Disponible en la sección avance de indicaodres MIR de la dirección electrónica http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/evaluacion-de-programas-conacyt | Se generan sinergias entre los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal (APF) y el resto de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, de tal manera que se incrementa el Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE). |
| Componentes | Apoyos económicos otorgados a las instituciones, centros, organismos, empresas públicas, empresas privadas, personas físicas y demás miembros inscritos en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) para la satisfacción de las demandas en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) de los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal (APF). | Porcentaje de proyectos apoyados económicamente | Número total de proyectos apoyados económicamente en el año t:Archivo en formato electrónico Base Maestra de Fondos Sectoriales elaborado por los Secretarios Técnicos de cada Fondo Sectorial. Disponible en la sección avance de indicaodres MIR de la dirección electrónica http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/evaluacion-de-programas-conacyt; Número de proyectos apoyados económicamente para realizar investigación científica básica en el año t::Archivo en formato electrónico Base Maestra de Fondos Sectoriales elaborado por los Secretarios Técnicos de cada Fondo Sectorial. Disponible en la sección avance de indicaodres MIR de la dirección electrónica http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/evaluacion-de-programas-conacyt | Los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal asimilan los hallazgos de los proyectos de investigación científica básica. |
| Actividades | Publicación de convocatorias | Porcentaje de convocatorias publicadas | Número de convocatorias publicadas en el periodo t: Formato electrónico Convocatorias publicadas elaborado por los Secretarios Técnicos de cada Fondo Sectorial. Disponible en http://www.conacyt.mx/images/conacyt/cooperacion/S192.zip; Número de convocatorias programadas para el periodo t: Formato electrónico Convocatorias programadas elaborado por los Secretarios Técnicos de cada Fondo Sectorial. Disponible en <http://www.conacyt.mx/images/conacyt/cooperacion/S192.zip> | Los Sectores Administrativos de la Administración Pública Federal (APF) definen oportunamente las demandas en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) para su correspondiente publicación en las convocatorias. 2- Los miembros del Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) participan en las convocatorias publicadas. |
| Evaluación de propuestas | Porcentaje de convocatorias con el total de propuestas dictaminadas en tiempo | Número de convocatorias con el total de propuestas dictaminadas por la Comisión de Evaluación dentro de los 90 días naturales posteriores al cierre de la convocatoria en el periodo t:Archivo administrativo Resultados del proceso de evaluación de propuestas de cada convocatoria de fondos sectoriales: dictámenes de la Comisión de Evaluación. Anual. Disponible en http://www.conacyt.mx/images/conacyt/cooperacion/S192.zip; Número de convocatorias publicadas en el periodo t: Formato electrónico Convocatorias publicadas elaborado por los Secretarios Técnicos de cada Fondo Sectorial. Disponible en <http://www.conacyt.mx/images/conacyt/cooperacion/S192.zip> | Se cuenta con evaluadores suficientes para los procesos de evaluación de todas las convocatorias. 2- Existe disponibilidad de agenda y participación de los integrantes de los órganos colegiados de todos los fondos sectoriales. |
| Formalización de proyectos | Porcentaje de convocatorias formalizadas en tiempo | Informes técnicos que se debieron enviar a dictaminar en el periodo t: Archivo administrativo Informe de seguimiento técnico trimestral de los proyectos de los fondos sectoriales elaborado por los Secretarios Técnicos de los Fondos Sectoriales. Trimestral. http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/pibt/default.aspx; Informes técnicos enviados a dictaminar en el periodo t: Archivo administrativo Informe de seguimiento técnico trimestral de los proyectos de los fondos sectoriales elaborado por los Secretarios Técnicos de los Fondos Sectoriales. Trimestral. http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/pibt/default.aspx | Se cuenta con los recursos humanos materiales y financieros para realizar las actividades de seguimiento técnico y visitas in situ. |
| Seguimiento de proyectos | Porcentaje de proyectos enviados a dictaminar | Informes técnicos que se debieron enviar a dictaminar en el periodo t: Archivo administrativo Informe de seguimiento técnico trimestral de los proyectos de los fondos sectoriales elaborado por los Secretarios Técnicos de los Fondos Sectoriales. Trimestral. http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/pibt/default.aspx; Informes técnicos enviados a dictaminar en el periodo t: Archivo administrativo Informe de seguimiento técnico trimestral de los proyectos de los fondos sectoriales elaborado por los Secretarios Técnicos de los Fondos Sectoriales. Trimestral. http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/pibt/default.aspx | Se cuenta con los recursos humanos materiales y financieros para realizar las actividades de seguimiento técnico y visitas in situ. |

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

De acuerdo con las Reglas de Operación de los Fondos Sectoriales (II.5) los gastos de operación y los gastos de administración del **“FONDO”** serán autorizados por el CTA con base al programa de trabajo y presupuesto respectivo, que al efecto le presenten el Secretario Administrativo y el Secretario Técnico.

**V.5.1. Gastos de Administración del Fondo**

* Honorarios fiduciarios y servicios bancarios de administración del portafolio de inversión:
* Pago de servicios de contabilidad y asesoría, consultoría y/o asistencia técnica, legal y fiscal que requiera el **Fondo** y
* Pago de servicios de auditoría contable, fiscal, administrativa y legal que requiera el **Fondo.**

**V.5.2. Gastos de Operación del Fondo**

* Publicación de convocatorias;
* Publicación de los resultados de las evaluaciones a las propuestas y los proyectos aprobados;
* Realización de eventos de evaluación;
* Realizaciones de las sesiones de CTA;
* Realización de eventos o acciones de divulgación y difusión;
* Evaluación de propuestas, así como visitas técnicas y administrativas a los proyectos en desarrollo, incluyendo los gastos de viáticos y movilidad de los evaluadores del RCEA y del personal de apoyo de las Secretarías Técnica y Administrativa.
* Otros que el CTA apruebe para dar cumplimiento a su programa operativo anual, que estén directamente relacionados con el objeto y fines del **Fondo.**

Los gastos se efectuarán en función a la disponibilidad financiera con que cuente el **Fondo,** preferentemente utilizando los rendimientos de las inversiones realizadas con su patrimonio y en apego a la Ley de Ciencia y Tecnología, su ejercicio deberá realizarse de conformidad con el Contrato de Fideicomiso y a las Reglas de Operación.

En la tabla 6 se muestra a continuación el Presupuesto del Programa en los últimos once años 2010 a 2020:

**Tabla 6. Presupuesto del Programa en los últimos cinco años 2010 a 2020**

|  |  |
| --- | --- |
| AÑO | MONTO |
| 2010 | $560,000,000.00 |
| 2011 | $628,000,000.00 |
| 2012 | $415,000,000.00 |
| 2013 | $738,831,923.00 |
| 2014 | $854,000,000.00 |
| 2015 | $789,680,000.00 |
| 2016 | $792.660,000.00 |
| 2017 | $500,000,000.00 |
| 2018 | $350,000,000.00 |
| 2019 | $364,550,000.00 |
| 2020 | $364,550,000.00 |

**Fuente:** Elaboración propia

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

## **VI.1 Mecanismos de Rendición de Cuentas y Transparencia**

La divulgación y promoción de las actividades de los Fondos Sectoriales que componen el programa, se realizan entre otros mecanismos, a través de medios de comunicación impresos o electrónicos. Igualmente, a través de eventos, talleres, foros y encuentros con la comunidad científica y empresarial.

Dicha información se encuentra publicada en la página del CONACYT:

<https://www.conacyt.gob.mx/>

Otro mecanismo existente para contribuir a la Rendición de Cuentas del Programa, es el Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica y Tecnológica (SIICYT) que opera el CONACYT. El SIICYT está disponible en la siguiente liga: <http://www.siicyt.gob.mx/> y ahí se podrán encontrar los documentos normativos del Programa.

Por otro lado, los resultados de la implementación del Programa, pueden consultarse en los Informes de Actividades y Autoevaluación, que se pueden descargar del siguiente enlace del SIICYT:

http://www.siicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt

Asimismo, el Programa reporta periódicamente el logro de sus metas a través de los indicadores de su MIR, cuyo avance se carga en el Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH). Con el avance de los indicadores pueden detectarse las áreas de oportunidad del Programa que permitan incrementar su desempeño.

Del mismo modo, y con el fin de coadyuvar a ofrecer información de primera mano, en todos los casos el Fondo Sectorial correspondiente cuenta con un número de teléfono o correo electrónico para informar y orientar tanto al beneficiario como al ciudadano en general; se encuentra disponible en la página electrónica del CONACYT: <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/fondos-y-apoyos/fondos-sectoriales>

Por último, y dado que el 04 de mayo de 2016 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el “Acuerdo mediante el cual el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, aprueba el padrón de sujetos obligados del ámbito federal, en términos de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública”, se han considerado a los Fondo Sectoriales CONACYT como sujetos obligados, por lo que la información de los apoyos otorgados se dará a conocer en los términos y en cumplimiento a las disposiciones de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

La información se podrá consultar en el Portal de Obligaciones de Transparencia <http://portaltransparencia.gob.mx/pot/directorio/begin.do?method=begin&_idDependencia=11112>

**ANEXO 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| FONDOS SECTORIALES | SECTOR | SECRETARÍA TÉCNICA | ADSCRIPCIÓN |
| CONAVI | Comisión Nacional de Vivienda | Dirección Investigación Científica Aplicada | DIRECCIÓN ADJUNTA DE DESARROLLO CIENTIFICO |
| INIFED | Instituto Nacional de Infraestructura |
| INMUJERES | Instituto Nacional de las Mujeres |
| SEDESOL | Secretaria de Desarrollo Social |
| SEMARNAT | Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales |
| SS / IMSS / ISSSTE | Secretaria de Salud |
| AGENCIA ESPACIAL MEXICANA | Agencia Espacial Mexicana |
| CONAGUA | Comisión Nacional del Agua |
| SEP | Secretaria de Educación Publica | Dirección Científica Básica |
| SEGOB – CNS | Secretaria de Gobernación | Dirección de Comercialización de Tecnología | DIRECCIÓN ADJUNTA DE TECNOLOGICO E INNOVACIÓN |
| FIT | Secretaria de Economía |
| SENER - Hidrocarburos | Secretaria de Energía | Dirección de Desarrollo Tecnológico |
| CFE | Comisión Federal de Electricidad |
| SENER -Sustentabilidad Energética | Secretaria de Energía |
| FINNOVA | Secretaria de Economía | Dirección de Innovación |
| ASA | Aeropuerto y Servicios Auxiliares | Dirección de Planeación Tecnológica |
| CONAFOR | Comisión Nacional Forestal |
| SAGARPA | Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación |
| SECTUR | Secretaria de Turismo |
| SEMAR | Secretaria de Marina |
| SEDENA | Secretaria de la Defensa Nacional |
| S.R.E. | Secretaria de Relaciones Exteriores | Subdirector de Estadística, Promoción y Vinculación. | DIRECCIÓN DE COOPERACION INTERNACIONAL |
| INEGI | Instituto Nacional de Estadística y Geografía | Subdirección de SINECYT | DIRECCIÓN ADJUNTA DE PLANEACIÓN |
| Consejo Nacional de Evaluacion de la Política de Desarrollo Social | CONEVAL |
| INEE | Instituto Nacional Para la Evaluación de la Educación |

1. Innovación: “La introducción de un nuevo, o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores”. (OCDE, 2005: 56-64), [↑](#footnote-ref-1)
2. El proceso de creación de FONDEF se relaciona con la creación de un nuevo marco jurídico, estatutos y capacidades nuevas. Además, se pusieron en práctica métodos rigurosos de evaluación científico – tecnológico y económico – sociales; se determinaron áreas prioritarias; se configuraron formas efectivas de articulación entre universidades y empresas y se dio curso a medios de financiamiento para proyectos de mayor envergadura y alto impacto. El triple aporte de FONDEF – **convocatoria, articulación y financiamiento** -, está contribuyendo efectivamente al desarrollo del país. En efecto, la vinculación institución – empresa se está construyendo en forma sólida y consistente. (CONICYT, 2016). [↑](#footnote-ref-2)
3. Banco Mundial. 19 de mayo de 2016. Recuperado de: http://datos.bancomundial.org/pais/mexico [↑](#footnote-ref-3)
4. Informe del Grupo de Trabajo Abierto de la Asamblea General sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible.19 de mayo de 2016. Recuperado de: http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/68/970 [↑](#footnote-ref-4)
5. LOWI, Theodore. American Business, Public Policy, Case-Studies, and Political Theory. World Politics. USA, 1964 [↑](#footnote-ref-5)