



# Evaluación en materia de diseño al Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico

---

## Informe final

### **COORDINADOR TÉCNICO**

DR. HUGO JAVIER FUENTES CASTRO

### **INVESTIGADORES SENIOR**

MTRO. JORGE MARIO SOTO ROMERO

MTRA. CINTHYA ROCHA SANTOS

### **INVESTIGADOR JUNIOR**

LIC. PAOLA GUERRA BLANCO

**Julio 2013**

Este informe incluye los resultados finales de la evaluación en materia de diseño al programa presupuestario U004 "Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico", a cargo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).



## RESUMEN EJECUTIVO

En este informe se presentan los resultados de la evaluación de diseño al programa presupuestario U004 “Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico” a cargo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

El Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico busca “apoyar, incentivar y potenciar las acciones y proyectos de alto impacto en investigación, desarrollo e implementación orientados a incrementar y mejorar el acervo de las capacidades y habilidades científicas y tecnológicas, que fortalezcan el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)”. En este sentido, el programa atiende una problemática real y pertinente a nivel nacional: la insuficiencia y falta de calidad del acervo de capacidades y habilidades científicas y tecnológicas que fortalezcan el SNCTI.

De hecho una de las principales fortalezas es que el Propósito del programa se encuentra directamente vinculado a la tercera meta nacional del *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018* (PND) “Un México con Educación de Calidad”, en particular con el objetivo 3.5 “Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible”.

Aunado a ello, la claridad en la definición del objetivo a nivel de Fin también es una fortaleza, lo que evidencia la contribución del programa para alcanzar un objetivo superior. Asimismo, el indicador para medir el objetivo a nivel de Fin es adecuado. Esto último también es una fortaleza, ya que asegura un monitoreo adecuado de la contribución del programa al objetivo a nivel de Fin.

Una fortaleza adicional del programa es que cuenta con una definición clara de su población objetivo, así como su cuantificación. Los apoyos del programa están orientados a las universidades e instituciones de educación superior, públicas y privadas, Centros Públicos de Investigación, laboratorios, empresas públicas y privadas y demás personas físicas y morales inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT). Éste último tiene registradas a la fecha a 6,928 personas físicas y morales de los diferentes sectores que realizan actividades científicas y tecnológicas.

Por otro lado, las principales oportunidades se relacionan con la MIR. En primera instancia, incorporar la descripción de la alineación del programa presupuestario con el PND 2013-2018 en los documentos normativos del programa: los lineamientos y la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR). Segundo, validar la lógica vertical de la MIR, mediante la precisión y desagregación del resumen narrativo del Propósito y el replantamiento de las Actividades definidas en la MIR.

Adicionalmente, precisar el resumen narrativo a nivel de Componente, esto es definir cuatro componentes, uno para cada modalidad de apoyo, lo cual permitirá conocer con más especificidad los bienes y servicios que otorga el programa y dar un seguimiento más puntual a los distintos proyectos apoyados por el programa.



Finalmente, la oportunidad relacionada con la determinación más exhaustiva de las metas, de manera que se definan las líneas base para todos los indicadores del programa, siempre y cuando la información así lo permita. En este sentido, se requiere elaborar un documento metodológico en el que se establezcan las etapas y los pasos a seguir para definir las metas de cada uno de los indicadores del programa. Todo ello facilitará el registro sistemático de los resultados del cumplimiento de las metas asociadas al programa.

En cuanto a las principales debilidades identificadas en el diseño del programa se encuentran falta de un diagnóstico y árbol de problemas, ambos documentos son indispensables para sustentar las relaciones de causalidad en los diferentes niveles del Programa y dan soporte metodológico a la definición del problema que se pretende atender, sus causas y efectos; así como las poblaciones potencial y objetivo.

No se encontró información sobre la existencia de un padrón de beneficiarios sistematizado y administrado periódicamente. Ello limita la posibilidad de contar con registros sistematizados en un base de datos y actualizados oportunamente sobre las características de los apoyos otorgados y de los beneficiarios.

Aunado a lo anterior, los indicadores a nivel de Propósito, Componente y Actividad no miden el objetivo al cual están asociados. Además de ello, los supuestos no son válidos. Esto en su conjunto impide, sin duda, validar la lógica horizontal de la MIR del programa.

Finalmente, las amenazas identificadas se refieren, por un lado, al seguimiento inadecuado a los diferentes objetivos de la MIR; por otro, a los riesgos importantes que afectan el cumplimiento del programa y que no se tienen detectados. Ambas amenazas pueden ser revertidas mediante la realización de una sesión de planeación estratégica en la que se redefina la MIR.



## ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>2</b>
<b>ÍNDICE.....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>I. EVALUACIÓN EN MATERIA DE DISEÑO.....</b>	<b>6</b>
I.1 Análisis de la justificación de la creación y diseño del programa.....	6
I.2 La contribución del programa presupuestario a los Cinco Ejes para lograr una Democracia de Resultados.....	9
I.3 Análisis de la población potencial y objetivo.....	10
I.4 Evaluación y análisis de la Matriz de Indicadores para Resultados.....	14
De la lógica vertical de la Matriz de Indicadores para Resultados.....	14
De la lógica horizontal de la Matriz de Indicadores para Resultados.....	21
Valoración final de la Matriz de Indicadores para Resultados .....	28
I.5 Análisis de posibles complementariedades y coincidencias con otros programas federales.....	31
<b>II. VALORACIÓN FINAL DEL DISEÑO DEL PROGRAMA.....</b>	<b>32</b>
<b>III. ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS..</b>	<b>34</b>
<b>IV. CONCLUSIONES.....</b>	<b>35</b>
<b>V. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>37</b>
<b>VI. LISTA DE ACRÓNIMOS.....</b>	<b>39</b>
<b>VII. ANEXOS.....</b>	<b>40</b>



## INTRODUCCIÓN

En el marco del Programa Anual de Evaluación para el ejercicio fiscal 2013, se mandató la presente evaluación en materia de diseño al programa presupuestario U004 “Programa para el Desarrollo Científico y Tecnológico”.

En apego a las características y requerimientos expresados en los términos de referencia respectivos, la presente evaluación tiene por objetivo evaluar el diseño del programa U004, mediante un análisis de gabinete fundamentado en la información del programa proporcionada por los funcionarios del CONACYT y bibliografía técnica-metodológica especializada, a fin de dar amplia solidez teórica y metodológica a esta evaluación, siempre en consideración de las particularidades inherentes al contexto socioeconómico y cultural, bajo el cual opera el programa.

La evaluación se integra por 19 preguntas que abordan los siguientes temas: 1) la justificación de la creación del programa, 2) la contribución del programa en materia de planeación nacional, 3) el análisis de las poblaciones potencial y objetivo, 4) la Matriz de Indicadores para Resultados y 5) las posibles complementariedades con otros programas federales.

Adicionalmente, el análisis de la evaluación se complementa con los apartados “Valoración final del programa”, “Análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas”, “Conclusiones”, “Bibliografía” y 11 anexos para detallar tanto la información del programa, como la evaluación.

Finalmente, es importante señalar que la revisión oportuna de la ejecución de los programas de gobierno permite determinar si éstos han satisfecho sus objetivos generales y particulares, así como si han contribuido al Propósito y Fin último de política pública en los cuales se inscriben. De ahí que con los ejercicios de evaluación externa se obtienen los análisis que retroalimentan el diseño, gestión y orientación a resultados del programa.



## I. EVALUACIÓN EN MATERIA DE DISEÑO

### I.1 ANÁLISIS DE LA JUSTIFICACIÓN DE LA CREACIÓN Y DISEÑO DEL PROGRAMA

1. **El problema o necesidad prioritaria que busca resolver el programa está identificado en un documento que cuenta con la siguiente información:**
  - a. **El problema o necesidad se formula como un hecho negativo o como una situación que puede ser revertida.**
  - b. **Se define la población que tiene el problema o necesidad.**

**Respuesta: Sí, nivel 2.** El programa tiene identificado pero no claramente definido el problema que pretende resolver o revertir; sin embargo, sí cuenta con una definición clara de la población objetivo a la cual pretende atender.

Los *Lineamientos del Programa para el Desarrollo Científico y Tecnológico (Programa presupuestal U004)*, aprobados por la Junta de Gobierno del CONACYT el 04 de abril del presente año, ver CONACYT (2013a), establecen que el objetivo general del programa es *apoyar, incentivar y potenciar las acciones y proyectos de alto impacto en investigación, desarrollo e implementación orientados a incrementar y mejorar el acervo de las capacidades y habilidades científicas y tecnológicas, que fortalezcan el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)*. Como puede apreciarse, de la narrativa de dicho objetivo se podría desprender que el problema radica en la insuficiencia y falta de calidad del acervo de capacidades y habilidades científicas y tecnológicas que fortalezcan el SNCTI; sin embargo, no existe ningún documento (diagnóstico, árboles de problemas o estudio) que lo corrobore.

Dado lo anterior, este equipo evaluador sugiere que el área responsable del programa realice una sesión de planeación estratégica con los tomadores de decisiones y operadores del mismo con el propósito de definir el problema o necesidad prioritaria que se busca resolver con el programa mediante la elaboración de un árbol de problemas que especifique el problema, sus causas y efectos.



- 2. Existe un diagnóstico del problema que atiende el programa que describa de manera específica:**
- a. Causas, efectos y características del problema.**
  - b. Cuantificación y características de la población que presenta el problema.**
  - c. Ubicación territorial de la población que presenta el problema.**

**Respuesta: Sí, nivel 2.** El programa no cuenta con un diagnóstico oficial en el cual se defina el problema que pretende atender y se especifiquen las principales causas y efectos del mismo. Tampoco cuenta con documentos, información propios del programa que permitan conocer el estado que guarda el problema que se pretende resolver; no obstante lo anterior, el programa sí tiene cuantificada y caracterizada su población objetivo.

El numeral 4.2 de los *Lineamientos del Programa para el Desarrollo Científico y Tecnológico (Programa presupuestal U004)* define la población objetivo y sujetos de apoyo del programa, el cual, a la letra dice:

“El Programa se dirigirá a universidades e instituciones de educación superior, públicas y privadas, Centros Públicos de Investigación, laboratorios, empresas públicas y privadas y demás personas físicas y morales inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT). Se entenderá por sujetos de apoyos a aquellas personas físicas o morales, pertenecientes a la población objetivo, cuya solicitud de apoyo haya sido aprobada y debidamente formalizada a través del convenio correspondiente”.

El RENIECYT es un instrumento de apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación del país a cargo del CONACYT, a través del cual identifica a las instituciones, centros, organismos, empresas y personas físicas o morales de los sectores público, social y privado que llevan a cabo actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología en México, según lo establecen las *Bases de organización y funcionamiento del Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas* publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 10 de septiembre de 2008.

A la fecha el RENIECYT tiene registradas 6,928 personas físicas y morales de los diferentes sectores que realizan actividades científicas y tecnológicas, de las cuales el 73% son empresas, 9.2% instituciones privadas no lucrativas, 8.3% instituciones de enseñanza superior, 6.2% personas físicas, 2.2% instituciones o dependencias de la administración pública y 1.1% centros de investigación.



**3. ¿Existe justificación teórica o empírica documentada que sustente el tipo de intervención que el programa lleva a cabo?**

**Respuesta: No.** Este equipo evaluador no encontró documentos que den sustento teórico o empírico al tipo de intervención que el programa lleva a cabo.

Dado que el U004 Programa para el Desarrollo Científico y Tecnológico es un programa de reciente creación, este equipo evaluador sugiere integrar la información correspondiente a la entrega de los apoyos económicos por tipo de proyecto que lleva a cabo el programa al padrón de beneficiarios con el propósito de contar con la información suficiente y necesaria para conocer el desempeño del mismo.



## I.2 LA CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA PRESUPUESTARIO A LOS CINCO EJES PARA LOGRAR UNA DEMOCRACIA DE RESULTADOS

### 4. El Propósito del programa está vinculado a alguno(s) de los Cinco Ejes para lograr una Democracia de Resultados. Establezca a cual(es) ejes está vinculado el propósito del programa presupuestario.

**Respuesta: Sí.** El propósito del programa se vincula directamente a la meta *Un México con Educación de Calidad*, la cual es una de las cinco metas nacionales definidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, así como al objetivo 3.5 *Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible*. A través de de los cuales se busca incrementar la calidad de la educación mediante una mayor y más efectiva inversión en ciencia y tecnología que alimente el desarrollo del capital humano nacional, así como la capacidad para generar productos y servicios con un alto valor agregado.

El Propósito del programa definido en la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) es:

“Las Universidades e instituciones de educación superior, públicos y privados, centros de investigación, laboratorios, empresas públicas y privadas y demás personas físicas y morales inscritas en el RENIECYT son apoyadas económicamente para incrementar el conocimiento científico y las capacidades de desarrollo tecnológico e innovación del país”.

No obstante lo anterior, es importante señalar que ni los *Lineamientos del Programa para el Desarrollo Científico y Tecnológico (Programa presupuestal U004)* ni la Matriz de Indicadores para Resultados del programa especifican de forma clara dicha alineación, por lo que este equipo evaluador sugiere incorporar un párrafo en los Lineamientos mediante el cual se precise dicha alineación y en la MIR incorporar un renglón que señale dicha alineación en cuanto sea posible, conforme a los calendarios y disposiciones de la SHCP para alinear los programas presupuestarios al PND 2013-2018 (ver SHCP, 2013b).

Asimismo, es importante señalar que el programa surge en 2013, como parte del acuerdo 2.3 “Promover el desarrollo a través de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación” del Pacto por México, documento suscrito por el Titular del Ejecutivo Federal y los Presidentes de las tres principales fuerzas políticas en el país, al inicio de la administración 2012-2018, ver PEÑA, Enrique, et. al. (2013).



### I.3 ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN POTENCIAL Y OBJETIVO

5. Las poblaciones potencial, objetivo y atendida están definidas en documentos oficiales y/o en el diagnóstico del problema y cuentan con la siguiente información y características:
- Unidad de medida
  - Están cuantificadas
  - Metodología para su cuantificación
  - Fuentes de información

**Respuesta: Sí, nivel 2.** El programa tiene claramente definidas las poblaciones objetivo y atendida a través del numeral 4.2 de los lineamientos del programa; sin embargo, sólo cuantifica la población objetivo mediante el RENIECYT.

Con respecto a las poblaciones potencial y atendida, no se encontró información documental ni estadística que especifiquen la población total o potencial que enfrente el problema que atiende el programa ni cuántos sujetos han recibido los apoyos económicos que ofrece. Tampoco se encontró un documento metodológico mediante el cual se definan los aspectos teóricos-conceptuales que sustentan el método para cuantificar las poblaciones objetivo y atendida.

El numeral “4.2 Población objetivo y sujetos de apoyo” de los lineamientos del programa (CONACYT, 2013a:3) define sólo las poblaciones objetivo y atendida; este equipo evaluador no encontró información sobre la existencia de una definición oficial de **población potencial ni la cuantificación de la población atendida.**

En lo que se refiere a la **población objetivo**, en los lineamientos del programa se define como las “universidades e instituciones de educación superior, públicas y privadas, Centros Públicos de Investigación, laboratorios, empresas públicas y privadas y demás personas físicas y morales inscritas en el RENIECYT”. En cuanto a la definición de la **población atendida**, en dichos lineamientos se desarrolla el concepto “**sujetos de apoyo**”, éste corresponde a la población atendida, ya que se refiere a “aquellas personas físicas o morales, pertenecientes a la población objetivo, cuya solicitud de apoyo haya sido aprobada y debidamente formalizada a través del convenio correspondiente”.

Dado lo anterior, este equipo evaluador identificó tres áreas de oportunidad, las cuales se sugiere atender con el fin de mejorar el diseño del programa:

- Incorporar la definición de población potencial en los lineamientos del programa.
- Elaborar un diagnóstico mediante el cual se defina el problema que el programa pretende atender o resolver, así como sus causas y efectos, así como se defina y cuantifique las poblaciones potencial y objetivo por el programa. Asimismo, se recomienda plasmar dicho diagnóstico en un documento institucional.
- Desarrollar un documento metodológico sobre la definición, caracterización y cuantificación de las poblaciones potencial y objetivo con el propósito de contar con la metodología específica mediante la cual se lleve a cabo la cuantificación de las mismas y se defina con claridad las unidades de medida, los registros o



padrones que se instrumentarán, así como las fuentes de información para compilar los datos.



6. **Existe información que permita conocer quiénes reciben los apoyos del programa (padrón de beneficiarios) que:**
- Incluya las características de los beneficiarios establecidas en su documento normativo.**
  - Incluya el tipo de apoyo otorgado.**
  - Esté sistematizada.**
  - Cuente con mecanismos documentados para su depuración y actualización.**

**Respuesta: No.** No se encontró información sobre la existencia de un padrón de beneficiarios sistematizado y administrado periódicamente, que permita conocer el número de sujetos apoyados, sus características y el tipo de apoyos otorgado de forma histórica. Cabe señalar que el programa es de nueva creación y que contó con recursos presupuestarios para su operación a partir de 2013.

No obstante lo anterior, este equipo evaluador sugiere las siguientes recomendaciones en torno al tipo de información que se sugiere considerar para la definición del padrón de beneficiarios:

- Diseñar una base de datos para acopiar la información del padrón y permitir su sistematización y procesamiento.
- Incluir datos para la identificación del beneficiario, tales como: el número de registro o folio identificador asignado en la base de datos, el nombre o razón social del beneficiario, el tipo de beneficiario (centro, instituto de investigación, empresa o persona física), el Registro Federal de Contribuyentes (RFC), en su caso la Clave Única de Registro de Población (CURP), la fecha en que se otorgó el primer apoyo, la entidad, municipio y localidad de residencia del beneficiario.
- Incorporar datos relacionados con el proyecto, por ejemplo: la vertiente del programa que atienden, el nombre del proyecto, el(los) sector(es) económico(s) que impacta directa o indirectamente la implementación del proyecto, el tipo de impacto en cada sector (directo o indirecto), la región, entidad, municipio y localidad en donde se llevará a cabo el proyecto, así como su periodo de ejecución.
- Considerar información sobre los apoyos otorgados, e.g.: las fechas en que se autorizó y otorgó el apoyo, el monto y el calendario de ministración o en su caso precisar si la entrega es en una sola exhibición.
- Incluir información referente al monitoreo y conclusión de los proyectos, es decir: sobre la entrega de reportes periódicos, el avance y documentación comprobatoria de los indicadores o productos comprometidos en el proyecto, la fecha de conclusión, el registro de posibles incidentes de incumplimiento por parte del beneficiario, así como el estatus de conclusión del proyecto (a tiempo, desfasado, reintegración del apoyo).

Por último, se recomienda elaborar una versión pública del padrón, la cual deberá cuidar lo previsto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y estar disponible para consulta de la ciudadanía en el portal del CONACYT.



**7. Si el programa recolecta información socioeconómica de sus beneficiarios, explique el procedimiento para llevarlo a cabo, las variables que mide y la temporalidad de las mediciones.**

**Respuesta: No.** Como se puede apreciar en las respuestas de las preguntas 5 y 6, el programa es de reciente creación y opera por primera vez en 2013. Por esta situación, el programa aún no cuenta con un padrón de beneficiarios y tampoco dispone de un procedimiento en el que se especifique la recolección de información socioeconómica de sus beneficiarios, así como la temporalidad y las variables medidas.

No obstante lo anterior, este equipo evaluador recomienda incorporar en los Lineamientos un apartado mediante el cual se precise el procedimiento para recolectar la información socioeconómica de los beneficiarios.



#### I.4 EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE INDICADORES PARA RESULTADOS

##### De la lógica vertical de la Matriz de Indicadores para Resultados

8. Para cada uno de los Componentes de la MIR del programa existe una o un grupo de Actividades:
- Están claramente especificadas, es decir, no existe ambigüedad en su redacción.
  - Están ordenadas de manera cronológica.
  - Son necesarias, es decir, ninguna de las Actividades es prescindible para producir los Componentes.
  - Su realización genera junto con los supuestos en ese nivel de objetivos los Componentes.

**Respuesta: Sí, nivel 1.** La única actividad que se presenta en la MIR es, en efecto, necesaria y prescindible para el logro del Componente; no obstante, no es clara ni precisa y tampoco está ordenada de manera cronológica.

En la MIR se presenta un solo Componente: *Apoyos económicos entregados para proyectos de desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas*, al cual se asignó una Actividad: *Gestión de convocatorias, solicitudes de apoyo y seguimiento de proyectos aprobados*. Como puede apreciarse, la actividad es necesaria y prescindible para el logro del Componente; no obstante, es una actividad que engloba al menos tres actividades diferentes, lo que la hace poco clara y precisa.

Dado lo anterior, este equipo evaluador sugiere replantear el nivel de actividades de la MIR, para lo cual se recomienda:

- Revisar el proceso especificado en el numeral 6.1 de los Lineamientos del programa, del cual se desprenden al menos cinco actividades que se recomienda incorporar a la MIR:
  - 1.1 Selección de solicitudes de apoyo
  - 1.2 Evaluación de solicitudes de apoyo
  - 1.3 Dictamen de asignación de recursos
  - 1.4 Formalización de recursos
  - 1.5 Ministración de recursos
- Numerar cada actividad según su orden cronológico, tal como se muestra en el inciso anterior. En caso de que el operador del programa considere la recomendación relacionada con precisar el Componente, tal como se señala en la respuesta a la pregunta 9, el primer número corresponderá al componente 1 y así sucesivamente.
- Con respecto al Supuesto definido a nivel de Actividad no es adecuado ni claro, éste se definió como “los responsables entregan en tiempo y forma los informes”. El supuesto es incorrecto debido a que debería ser una situación externa al programa, esto es “corresponde a un riesgo que enfrenta el programa y que está más allá del control directo de la gerencia del programa”. SHCP (2011a:58). Con la redacción actual se interpreta que la materialización del supuesto recae directamente en el programa.





- 9. Los Componentes señalados en la MIR cumplen con las siguientes características:**
- a. Son los bienes o servicios que produce el programa.**
  - b. Están redactados como resultados logrados, por ejemplo becas entregadas.**
  - c. Son necesarios, es decir, ninguno de los Componentes es prescindible para producir el Propósito.**
  - d. Su realización genera junto con los supuestos en ese nivel de objetivos el Propósito.**

**Respuesta: Sí, nivel 3.**

Según la MIR, el programa ofrece sólo un Componente: *Apoyos económicos entregados para proyectos de desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas*, el cual está redactado como un resultado logrado además de ser necesario y prescindible para cumplir con el objetivo del programa de *incrementar el conocimiento científico y las capacidades de desarrollo tecnológico e innovación del país*.

En efecto, la conjunción de la entrega de apoyos económicos dirigidos a fortalecer la infraestructura y equipamiento de los centro públicos de investigación, desarrollar las capacidades científicas y tecnológicas en las regiones y entidades federativas, impulsar las actividades científicas y tecnológicas de alto impacto nacional y fortalecer el capital humano e intelectual de alta especialización y el número de solicitudes realizadas para obtener los apoyos económicos impactan directa y positivamente en el *incremento al conocimiento científico y las capacidades de desarrollo tecnológico e innovación del país*.

No obstante lo anterior, este equipo evaluador propone las siguientes adecuaciones al Componente y al Supuesto a este nivel, con el propósito de precisarlos y dar mayor claridad a la forma en que el programa contribuye al fortalecimiento del SNCTI:

- Considerando que los Componentes son los productos o servicios que debe producir el programa, éstos deben ser los necesarios y suficientes para lograr el Propósito, ver Aldunate (2004). En el caso del Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico, dado que su objetivo, se logra a través de los proyectos apoyados mediante las cuatro modalidades definidas en los lineamientos del programa, este equipo evaluador sugiere precisar cuatro Componentes, uno para cada modalidad; lo cual permitirá conocer con más especificidad y dar un seguimiento más puntual a los proyectos apoyados por el programa, quedando de la siguiente forma:
  - Componente 1: Apoyos económicos aprobados para proyectos dirigidos a fortalecer la infraestructura y equipamiento de los centro públicos de investigación,
  - Componente 2: Apoyos económicos aprobados para proyectos dirigidos a desarrollar las capacidades científicas y tecnológicas en las regiones y entidades federativas,
  - Componente 3: Apoyos económicos aprobados para proyectos dirigidos a impulsar las actividades científicas y tecnológicas de alto impacto nacional y,
  - Componente 4: Apoyos económicos aprobados para proyectos dirigidos a fortalecer el capital humano e intelectual de alta especialización.



No obstante lo anterior, es decisión de la institución que opera el programa, presentar los Componentes en los términos que considere más adecuados.

- Con respecto al supuesto expresado en el nivel de Componente de la MIR, este equipo evaluador sugiere precisarlo de la siguiente forma:
  - *Los proyectos de desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas son presentados por las personas físicas y morales inscritas al RENIECYT y aprobados por el Comité Técnico y de Administración.*



**10. El Propósito de la MIR cuenta con las siguientes características:**

- a. **Es consecuencia directa que se espera ocurrirá como resultado de los Componentes y los supuestos a ese nivel de objetivos.**
- b. **Su logro no está controlado por los responsables del programa.**
- c. **Es único, es decir, incluye un solo objetivo.**
- d. **Está redactado como una situación alcanzada, por ejemplo: morbilidad en la localidad reducida.**
- e. **Incluye la población objetivo.**

**Respuesta: Sí, nivel 3.** El Propósito del programa es una consecuencia directa del logro del Componente, ya que si el programa otorga de forma adecuada y suficiente los apoyos económicos, o al menos los programados, dirigidos a fortalecer la infraestructura y equipamiento de los centro públicos de investigación, desarrollar las capacidades científicas y tecnológicas en las regiones y entidades federativas, impulsar las actividades científicas y tecnológicas de alto impacto nacional y fortalecer el capital humano e intelectual de alta especialización contribuirá indiscutiblemente al incremento del conocimiento científico y las capacidades de desarrollo tecnológico e innovación del país.

El Propósito que se expresa en la MIR es *Las Universidades e instituciones de educación superior, públicos y privados, centros de investigación, laboratorios, empresas públicas y privadas y demás personas físicas y morales inscritas en el RENIECYT son apoyadas económicamente para incrementar el conocimiento científico y las capacidades de desarrollo tecnológico e innovación del país.*

Como puede apreciarse, la narrativa del Propósito muestra que el programa persigue un objetivo único: *incrementar el conocimiento científico y las capacidades de desarrollo tecnológico e innovación del país* e incluye a la población objetivo que busca atender; sin embargo, la situación que se pretende alcanzar mediante el logro del Propósito no está planteada de forma adecuada, ya que lo que se persigue es el incremento del conocimiento científico y las capacidades de desarrollo tecnológico e innovación del país y no los apoyos económicos otorgados, los cual se refiere al Componente más que al Propósito del programa.

No obstante lo anterior, se sugiere elaborar el árbol de problemas y de objetivos del programa, en el marco de una sesión de planeación estratégica. De esta manera, se contará con mayor información para modificar su narrativa. No obstante, se incluye la siguiente propuesta a fin de dar más y mejor especificidad, claridad y precisión al Propósito de la MIR: ***Conocimiento científico y capacidades de desarrollo tecnológico e innovación incrementadas mediante el desarrollo de proyectos por parte de las personas físicas y morales registradas en el RENIECYT.***

Para estos efectos, el **conocimiento científico** podría entenderse como el conjunto de información que obtiene explicaciones racionales y rigurosas de los hechos o fenómenos (sociales y naturales), a partir de una determinada escuela del pensamiento y de una metodología en particular; teniendo como fruto conceptos, teorías y métodos, entre otros, ver Prats (2002). Asimismo, las **capacidades de desarrollo tecnológico y de innovación** pueden entenderse como el conjunto de características y habilidades del SNCTI para lograr un crecimiento autosuficiente en materia de tecnología e innovación.



**11. El Fin de la MIR cuenta con las siguientes características:**

- a. **Está claramente especificado, es decir, no existe ambigüedad en su redacción.**
- b. **Es un objetivo superior al que el programa contribuye, es decir, no se espera que la ejecución del programa sea suficiente para alcanzar el Fin.**
- c. **Su logro no está controlado por los responsables del programa.**
- d. **Es único, es decir, incluye un solo objetivo.**
- e. **Está vinculado con objetivos estratégicos de la dependencia o del programa sectorial.**

**Respuesta: Sí, nivel 4.** El Fin del programa expresado en la MIR está claramente especificado y corresponde a un objetivo superior. El programa por sí sólo no es suficiente para cumplir o alcanzar dicho Fin, sólo contribuye a su logro.

El Fin del programa es *Contribuir al fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) mediante el incremento del gasto en investigación y desarrollo experimental*. Existe una liga lógica y directa entre el Propósito del programa que es *incrementar el conocimiento científico y las capacidades de desarrollo tecnológico e innovación del país mediante apoyos económicos para el desarrollo de proyectos* y el fortalecimiento del SNCTI.

Es importante señalar que mediante la realización del árbol de problemas y objetivos del programa, se podrán identificar mecanismos más adecuados y precisos para fortalecer el SNCTI que el gasto en investigación y desarrollo experimental.



## 12. ¿En el documento normativo del programa es posible identificar el resumen narrativo de la MIR (Fin, Propósito, Componentes y Actividades)

**Respuesta: Sí, nivel 4.** En general, existe una elevada correspondencia en los niveles de Fin y Propósito señalados en la MIR y las disposiciones establecidas en los Lineamientos del programa; sin embargo, a nivel de Actividades y Componentes la correspondencia no es tan clara.

Si bien es posible identificar algunos elementos de las Actividades y Componentes definidos en los Lineamientos dentro de la MIR, las descripciones de ambos niveles de objetivos en la MIR tienen problemas de especificación que limitan la correspondencia de estos niveles de objetivos entre ambos documentos. Por tal motivo, este equipo evaluador recomienda hacer adecuaciones tanto en los Lineamientos como en la MIR en lo correspondiente al Propósito, Componente y Actividades, en los siguientes:

Los Lineamientos del programa definen dentro del numeral 2.1 el objetivo general del programa: Apoyar, incentivar y potenciar las acciones y proyectos de alto impacto en investigación, desarrollo e implementación (COMPONENTE) orientados a incrementar y mejorar el acervo de las capacidades y habilidades científicas y tecnológicas, (PROPÓSITO) que fortalezcan el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FIN).

De dicho objetivo se desprende el FIN, PROPÓSITO y COMPONENTES del programa, los cuales deben ser consistentes con la MIR. Para tales efectos, este equipo evaluador presenta las siguientes sugerencias:

- **Fin:** Al respecto, este equipo evaluador considera que en ambos documentos el Fin está plasmado de manera consistente, por lo que no se tiene ningún comentario.
- **Propósito:** Se sugiere replantear el Propósito definido tanto en la MIR como en los Lineamientos del programa de la siguiente forma:
  - **MIR:** *Conocimiento científico y capacidades de desarrollo tecnológico e innovación incrementadas mediante el desarrollo de proyectos por parte de las personas físicas y morales registradas en el RENIECYT.*
  - **Lineamientos:** *Apoyar económicamente las acciones y proyectos de alto impacto en investigación, desarrollo e innovación orientados a incrementar el conocimiento científico y las capacidades de desarrollo tecnológico e innovación del país que fortalezcan el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).*
- **Componentes:** Se sugiere precisar y desagrupar el Componente señalado en la MIR en los términos que se presentan en la respuesta a la pregunta No. 9. De tal forma que, con las modificaciones al *Objetivo General* planteadas en el inciso anterior, exista total congruencia en las definiciones que muestran los dos documentos.

Finalmente, con respecto a las **Actividades**, este equipo evaluador sugiere replantear la MIR en este nivel de objetivos, en términos de lo señalado en la respuesta a la pregunta No. 8; ello, con el propósito de que tanto la MIR como los Lineamientos presenten una elevada correspondencia en la definición de los cuatro niveles de objetivos del programa.



De la lógica horizontal de la Matriz de Indicadores para Resultados

- 13. En cada uno de los niveles de objetivos de la MIR del programa (Fin, Propósito, Componentes y Actividades) existen indicadores para medir el desempeño del programa con las siguientes características:**
- a. Claros.
  - b. Relevantes.
  - c. Económicos.
  - d. Monitoreables
  - e. Adecuados

**Respuesta: Sí, nivel 2.** La MIR del programa presenta indicadores para cada nivel de objetivo. En general, dichos indicadores cuentan con la característica de economía; no obstante, existen importantes áreas de oportunidad en cuanto a la claridad, relevancia, adecuación y al ser monitoreables, por lo que este equipo evaluador, propone las siguientes recomendaciones con el propósito de que el programa cuente con indicadores adecuados para medir su desempeño, darle seguimiento y tomar decisiones:

- Replantear los indicadores a nivel de Propósito, Componente y Actividades, cuidando que las unidades de medida utilizadas tanto para el numerador como el denominador sean las mismas; ello, les dará mayor claridad y evitará los problemas de especificación que presentan los indicadores tal y como se encuentran plasmados en la MIR.
- Precisar las fuentes de información utilizadas para el cálculo de los indicadores en todos los niveles de objetivos de la MIR, indicando el área o departamento en el que se genera la información y el nombre de los archivos, informes o bases de datos correspondiente; ello, permitirá que los indicadores de la MIR sean fácilmente monitoreables y que cualquier persona pueda replicar su cálculo.
- **Indicadores a nivel de Propósito:**
  - Se recomienda precisar o establecer criterios específicos que definan los conceptos señalados en el objetivo del programa (conocimiento científico, capacidades de desarrollo tecnológico e innovación) con el propósito de mejorar el diseño de los indicadores en este nivel de objetivo. Asimismo, se sugiere reducir el número de indicadores o agruparlos en un índice sintético, ya que la MML sugiere que a este nivel de objetivo se presente un solo indicador.
  - Se sugiere que los indicadores utilizados en este nivel sean tales que permitan medir un incremento, ya que tal y como está planteada la forma de cálculo, sólo presentan una proporción; ello, asumiendo que el numerador y el denominador son consistentes.
- **Indicadores a nivel de Componente:**
  - Se recomienda replantear el indicador a este nivel de objetivos e incorporar un indicador que mida la cobertura del programa.
- **Indicadores a nivel de Actividades:**
  - Se recomienda replantear las actividades plasmadas en la MIR en los términos que señalan los Lineamientos y diseñar un indicador por cada actividad, tal como se muestra en el anexo correspondiente. Asimismo, se sugiere mantener el indicador de *Porcentaje de recursos ministrados*, el cual estaría asociados con la actividad 1.5 *Ministración de recursos*, según la respuesta a la pregunta no. 8.



**14. Las Fichas Técnicas de los indicadores del programa cuentan con la siguiente información:**

- a. **Nombre.**
- b. **Definición.**
- c. **Método de Cálculo.**
- d. **Unidad de medida.**
- e. **Frecuencia de Medición.**
- f. **Línea base.**
- g. **Metas.**
- h. **Comportamiento del indicador**

**Respuesta: Sí, nivel 2.** Si bien todos los indicadores de la MIR, asociada al programa U004 *Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico*, cuentan con una ficha técnica en la que se detallan: nombre, definición, método de cálculo, unidad de medida, frecuencia de medición, línea base, metas y comportamiento (ver *Anexo 4 Indicadores*); sólo el 60% de los indicadores de la MIR cuenta con Fichas Técnicas con información adecuada en todas las características antes mencionadas.

A continuación, se detallan las áreas de mejora que este equipo evaluador identificó en las Fichas Técnicas de los indicadores del programa:

- **Nombre del indicador:** se sugiere replantear la descripción de los cuatro indicadores a nivel de Propósito y de Actividades. Ello, para mantener una clara y adecuada relación entre el nombre y la fórmula de cálculo del indicador. Para estos indicadores, se recomienda evitar el término “índice”, ya que están planteados como cocientes (ver *Anexo 4 Indicadores*), en estos casos, suele ser más apropiado el término “relación”. Por ejemplo: “Relación de acciones en materia de propiedad industrial” o “Relación de publicaciones generadas a partir de proyectos”.
- **Unidad de medida:** ésta debe ser la expresión unitaria de lo que se está midiendo, es decir, la unidad de medida debe hacer referencia concretamente al resultado del indicador. Por ejemplo, en el caso de los indicadores presentados en la MIR, las unidades de medida podrían ser: porcentaje o días promedio. En este sentido, al revisar y replantear la denominación de los indicadores de Propósito y Actividades, también se recomienda revisar las unidades de medida correspondientes.
- **Línea base:** el año y su valor constituyen el punto de partida para evaluar y dar seguimiento al indicador, ver SHCP (2011b:25), por ello, esta información es indispensable tanto para conocer la evolución histórica de los indicadores como para estimar las metas. De esta manera, se sugiere que el año de la línea sea menor al ejercicio fiscal de la MIR y en el caso de indicadores nuevos, el reto es revisar la información disponible de las distintas variables, a fin de obtener el dato más antiguo posible. En los casos en que no se cuente con información suficiente, se recomienda señalar “No disponible” y evitar reportar el mismo dato en “meta del ejercicio fiscal” y en “valor de la línea base”.
- **Metas,** se sugiere hacer un ejercicio más exhaustivo para su determinación, primero calculando las líneas base y observando el comportamiento de los datos durante el periodo de tiempo en que se disponga de información. Posteriormente, se puede proyectar un dato para el ejercicio fiscal de la MIR en cuestión y después estimar la



evolución de los datos durante el sexenio. En este caso, ninguno de los indicadores cuenta con metas sexenales.



**15. Las metas de los indicadores de la MIR del programa tienen las siguientes características:**

- a. **Cuentan con unidad de medida.**
- b. **Están orientadas a impulsar el desempeño, es decir, no son laxas.**
- c. **Son factibles de alcanzar considerando los plazos y los recursos humanos y financieros con los que cuenta el programa.**

**Respuesta: Sí, nivel 1.** Las metas de los 10 indicadores que contiene la MIR del programa U004 *Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico* cuentan con las características establecidas en los Términos de Referencia correspondientes; sin embargo, este equipo evaluador no encontró la información documental y/o estadística necesaria que de soporte metodológico a la determinación de las metas (ver *Anexo 5 Metas del Programa*, por lo que no se cuenta con la información necesaria ni suficiente para valorar si las metas establecidas están orientadas a impulsar el desempeño y si son factibles de alcanzar. Además de que según las respuestas a las preguntas 13, 14 y 17, existen importantes áreas de oportunidad en el diseño de los indicadores asociados al Propósito, Componentes y Actividades de la MIR, lo cual impacta directamente en la definición de las metas.

Lo anterior se explica básicamente por el hecho de ser un programa de reciente creación que opera bajo demanda, por lo que es comprensible que enfrente importantes limitaciones en la definición de las metas y en la medición de los indicadores debido a la falta de disponibilidad de información histórica y a que el resultado de gran parte de las variables asociadas a los indicadores se derivan de la operación del programa, tales como: “acciones de protección de la propiedad industrial”, “acciones de divulgación e intercambio de conocimiento”, “proyectos aprobados”, “proyectos concluidos que cumplen con los entregables”, “proyectos apoyados económicamente”, “proyectos ejecutados en tiempo”, “solicitudes de apoyo”, “días dedicados a la evaluación”, entre otras.

Dado lo anterior, este equipo evaluador presenta las siguientes recomendaciones con el propósito de mejorar la definición de las metas asociadas a cada indicador de la MIR:

- Llevar a cabo un ejercicio más exhaustivo para su determinación, ya sea observando el comportamiento de los datos durante el periodo de tiempo en que se disponga de información o a través de proyecciones de datos existentes.
- Determinar las líneas base para todos los indicadores del programa; ello, cuando la información lo permita. Como se mencionó en la respuesta a la pregunta 14, la línea base es el punto de partida para monitorear el desarrollo del programa, ya que facilita estimar escenarios a futuro, por ende, determinar metas a alcanzar.
- Elaborar un documento metodológico en el que se establezcan los pasos a seguir para definir las metas de cada uno de los indicadores del programa (anuales y sexenales).
- Registrar sistemáticamente la información asociada al programa, tal y como se sugirió en la respuesta a la pregunta 6 con el propósito de contar con un padrón de beneficiarios adecuado y de calidad.



**16. ¿Cuántos de los indicadores incluidos en la MIR tienen especificados medios de verificación con las siguientes características?**

- a. **Oficiales o institucionales.**
- b. **Con un nombre que permita identificarlos.**
- c. **Permiten reproducir el cálculo del indicador.**
- d. **Públicos, accesibles a cualquier persona.**

**Respuesta: No.** Los medios de verificación para cada uno de los indicadores de la MIR son poco claros e imprecisos. Derivado de lo anterior, este equipo evaluador no cuenta con la información suficiente para señalar si los medios de verificación son oficiales o institucionales, si están debidamente identificados, si permiten reproducir y verificar el cálculo y/o si son accesibles a cualquier persona. Si bien se podría inferir que la información, a la cual hacen referencia los medios de verificación, es oficial o institucional, considerando que surge a partir de los registros del CONACYT, la forma en que están descritos no permiten precisar su procedencia.

Dentro de la MIR, en las celdas relativas a “Medios de Verificación”, se reporta de forma general para los 10 indicadores: “Archivos, registros y reportes del Departamento” o “Informes, reportes, expedientes, base de datos”. Esta redacción no permite conocer de forma precisa la fuente de información utilizada para la medición de los indicadores. Por tal motivo, este equipo evaluador recomienda que en la medida de lo posible y en consideración de las restricciones técnicas del Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH), se precise la redacción de las fuentes de información con el propósito de que sean más claras y detalladas, de tal manera que éstas permitan conocer con exactitud la procedencia de los datos.

Por ejemplo, en el caso de la variable “Producto Interno Bruto”, del indicador a nivel de Fin, se sugiere que los medios de verificación se describan como: reporte obtenido del Banco de Información Económica (BIE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), sección “Cuentas Nacionales”, disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>. Asimismo, en el caso de variables como el Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental, se recomienda incluir que “la información se oficial está disponible en el Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación en <http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/>. Para las variables relacionadas con el detalle de los proyectos presentados, se puede precisar que los reportes que se obtienen del Módulo de Fondos del Sistema de Información CONACYT, a cargo de la Dirección de Administración e Información de Fondos CONACYT, adscrita a la Dirección Adjunta de Administración y Finanzas.

Dado lo anterior, este equipo evaluador identificó las siguientes recomendaciones, las cuales, de ser atendidas por el programa, permitirán que los medios de verificación cumplan con las características establecidas en los Términos de Referencia correspondientes:

- Citar el nombre exacto del archivo, reporte, informe, registro, padrón o sistemas avalados por el CONACYT y utilizados para medir cada una de las variables que conforman los indicadores. Esto, a fin de respaldar que los datos son oficiales y confiables.



- Presentar la información desagregada, de manera que se posibilite a cualquier ciudadano, reproducir y verificar el resultado del indicador.
- Referir los portales electrónicos institucionales de donde se extrajo la información (en su caso). Esto asegura la posibilidad de verificación por parte de cualquier ciudadano, que así lo desee.



17. Considerando el conjunto *Objetivo-Indicadores-Medios de verificación*, es decir, cada renglón de la MIR del programa es posible identificar lo siguiente:
- Los medios de verificación son los necesarios para calcular los indicadores, es decir, ninguno es prescindible.
  - Los medios de verificación son suficientes para calcular los indicadores.
  - Los indicadores permiten medir, directa o indirectamente, el objetivo a ese nivel.

**Respuesta: No.** Dada la imprecisión y falta de claridad en la descripción de los medios de verificación, no es posible verificar ni replicar los indicadores expuestos en la MIR; de igual forma, la falta de adecuación, claridad y relevancia de los indicadores asociados a los niveles de Propósito, Componentes y Actividades impide la medición de los objetivos plasmados en estos tres niveles de la MIR.

Considerando la respuesta a la pregunta no. 16, los Medios de Verificación asociados a cada uno de los indicadores plasmados en la MIR, no son claros ni precisos. Por lo que, este equipo evaluador, no cuenta con la información necesaria ni suficiente para determinar si éstos son necesarios y suficientes para calcular cada uno de los indicadores.

Con respecto a la relación Objetivo-Indicadores, en las respuestas a las preguntas no. 13 y 14, se señaló que los indicadores relativos a los niveles de Propósito, Componentes y Actividades presentan problemas de especificación, relevancia y monitoreo, lo cual rompe con la relación que debe existir entre el objetivo y el indicador mediante el cual se pretende medir.



### Valoración final de la Matriz de Indicadores para Resultados

#### **18. Sugiera modificaciones en la MIR del programa o incorpore los cambios que resuelvan las deficiencias en cada uno de sus elementos a partir de sus respuestas a las preguntas de este apartado.**

Las principales modificaciones y/o adecuaciones que este equipo evaluador sugiere realizar a la MIR del programa buscan mejorar la forma en que se describen y precisan los diferentes niveles de objetivos, plantear indicadores más adecuados y mejor especificados que correspondan al objetivo que se pretende medir, detallar la descripción de los medios de verificación y replantear los supuestos; ello permitirá que la lógica vertical y horizontal de la MIR sea validada en su totalidad. Las modificaciones sugeridas fueron agrupadas según el tema que corresponda con el propósito de facilitar el análisis, además de que se presentan detalladamente en el Anexo 6.

#### **Lógica vertical**

La falta de claridad e insuficiencia de Actividades; la imprecisión y detalle en la descripción de los Componentes y la falta de especificación del Propósito impiden validar en su totalidad la lógica vertical del Programa. Por tal motivo, se presentan las siguientes sugerencias:

- **Propósito:**

Se sugiere modificar su narrativa en los siguientes términos a fin de que se especifique de una mejor forma, además de que sea más clara y precisa:

***Conocimiento científico y capacidades de desarrollo tecnológico e innovación incrementadas mediante el desarrollo de proyectos por parte de las personas físicas y morales registradas en el RENIECYT.***

- **Componentes:**

Dado el objetivo del programa y las modalidades que éste define por tipo de proyecto para otorgar los apoyos, este equipo evaluador sugiere definir cuatro componentes, uno para cada modalidad, lo cual permitirá conocer con más especificidad y dar un seguimiento más puntual a los proyectos apoyados por el programa, quedando de la siguiente forma:

- Componente 1: Apoyos económicos aprobados para proyectos dirigidos a fortalecer la infraestructura y equipamiento de los centros públicos de investigación,
- Componente 2: Apoyos económicos aprobados para proyectos dirigidos a desarrollar las capacidades científicas y tecnológicas en las regiones y entidades federativas,
- Componente 3: Apoyos económicos aprobados para proyectos dirigidos a impulsar las actividades científicas y tecnológicas de alto impacto nacional y,
- Componente 4: Apoyos económicos aprobados para proyectos dirigidos a fortalecer el capital humano e intelectual de alta especialización.



- **Actividades:**

En este nivel se recomienda revisar el proceso especificado en el numeral 6.1 de los Lineamientos del programa, del cual se desprenden al menos cinco actividades que se recomienda incorporar a la MIR:

- 1.1 Selección de solicitudes de apoyo
- 1.2 Evaluación de solicitudes de apoyo
- 1.3 Dictamen de asignación de recursos
- 1.4 Formalización de recursos
- 1.5 Ministración de recursos

**Lógica horizontal:**

Algunos indicadores de la MI presentan problemas de validación debido a que no cumplen con las características básicas requeridas: claridad, relevancia, y que sean económicos y monitoreables. Asimismo, hay supuestos relevantes no considerados en los niveles de Fin y Componentes, por lo que no se ha validado en su totalidad la lógica horizontal de la MML. Las recomendaciones en este sentido giran en torno a readecuar los indicadores para que reflejen la narrativa correcta en cada nivel de objetivos, que el método de cálculo sea claro y preciso, que existan medios de verificación claramente especificados para calcularlos a un costo bajo, y que los supuestos sean válidos.

**Indicadores:**

Replantear los indicadores a nivel de Propósito, Componente y Actividades, cuidando que las unidades de medida utilizadas tanto para el numerador como el denominador sean las mismas; ello, les dará mayor claridad y evitará los problemas de especificación que presentan los indicadores tal y como se encuentran plasmados en la MIR actual.

- **Propósito:**

- Se recomienda precisar o establecer criterios específicos que definan los conceptos señalados en el objetivo del programa (conocimiento científico, capacidades de desarrollo tecnológico e innovación) con el propósito de mejorar el diseño de los indicadores en este nivel de objetivo. Asimismo, se sugiere reducir el número de indicadores o agruparlos en un índice sintético, ya que la MML sugiere que a este nivel de objetivo se presente un solo indicador.
- Se sugiere que los indicadores utilizados en este nivel sean tales que permitan medir un incremento, ya que tal y como está planteada la forma de cálculo, sólo presentan una proporción; ello, asumiendo que el numerador y el denominador son consistentes.

- **Componente:** Se recomienda replantear el indicador a este nivel de objetivos e incorporar un indicador que mida la cobertura del programa.

- **Actividades:** Se recomienda replantear las actividades plasmadas en la MIR en los términos que señalan los Lineamientos y diseñar un indicador por cada actividad, tal como se muestra en el anexo 6. Asimismo, se sugiere mantener el indicador de *Porcentaje de recursos ministrados*, el cual estaría asociados con la actividad 1.5 *Ministración de recursos*, según la respuesta a la pregunta no. 8.



### Medios de verificación:

- Precisar la redacción de las fuentes de información con el propósito de que sean más claras y detalladas, de tal manera que permita conocer con exactitud la procedencia de los datos. Lo anterior, en la medida de lo posible y en consideración de las restricciones técnicas del Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH). Por ejemplo, en el caso de la variable “Producto Interno Bruto”, en el indicador a nivel de Fin, se sugiere reportar en medios de verificación: reporte obtenido del Banco de Información Económica (BIE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), sección “Cuentas Nacionales”, disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>.
- Citar el nombre exacto del archivo, reporte, informe, registro, padrón o sistemas avalados por el CONACYT y utilizados para medir cada una de las variables que conforman los indicadores. Esto, a fin de respaldar que los datos son oficiales y confiables.
- Presentar la información desagregada, de manera que se posibilite a cualquier ciudadano, reproducir y verificar el resultado del indicador.
- Referir los portales electrónicos institucionales de donde se extrajo la información (en su caso). Esto asegura la posibilidad de verificación por parte de cualquier ciudadano, que así lo desee.

### Supuestos

- Ajustar la narrativa, de manera tal que se aprecien los factores externos o acciones de agentes externos que pondrían el riesgo el cumplimiento de cada nivel de objetivo. Es importante señalar que los supuestos deben ser diferentes para cada nivel de objetivos de la MIR y están fuera del control del programa.
- Se debe evitar que los supuestos reflejen actividades a cargo del personal relacionado con la operación del programa.



## I.5 ANÁLISIS DE POSIBLES COMPLEMENTARIEDADES Y COINCIDENCIAS CON OTROS PROGRAMAS FEDERALES

### 19. ¿Con cuáles programas federales y en qué aspectos el programa evaluado podría tener complementariedad y/o coincidencias?

Dado el diseño del programa y su objetivo, este equipo evaluador encontró complementariedades y coincidencias con los siguientes programas:

- 1) S236 Apoyo al Fortalecimiento y Desarrollo de la Infraestructura Científica y Tecnológica (Infraestructura para Centros Públicos de Investigación)
- 2) S225 Fortalecimiento en las entidades federativas de las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación (Fondos Mixtos)
- 3) F001 Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT)
- 4) F002 Apoyos institucionales para actividades científicas, tecnológicas y de innovación (Fondos institucionales, FOINS)



## II. VALORACIÓN FINAL DEL DISEÑO DEL PROGRAMA

El Programa U004 Programa para el Desarrollo Científico y Tecnológico es un programa presupuestario que está alineado con los objetivos nacionales, ya que se vincula directamente a la meta *Un México con Educación de Calidad*, una de las cinco metas nacionales definidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Específicamente, se liga con el objetivo 3.5 *Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible*.

Si bien el Programa responde a necesidades reales y relevantes asociadas directamente con una mayor y más efectiva inversión en ciencia y tecnología para desarrollar el capital humano nacional y promover la generación de productos y servicios con un alto valor agregado, no define clara y correctamente el problema o necesidad prioritaria que justifica su existencia. Tampoco define y cuantifica con precisión cual es la población potencial que presenta dicho problema. Además, no tiene un diagnóstico que desarrolle de manera más amplia el problema, las poblaciones y las lógicas causales. Por lo anterior, se recomienda elaborar un diagnóstico adecuado y actualizado del problema focal, incluyendo un árbol de problemas y un árbol de objetivos lógicamente consistente para las causas y sus efectos.

Por otro lado, la Matriz de Indicadores para Resultados del Programa presenta algunas deficiencias e inconsistencias en su formulación y especificación que impiden validar en su totalidad tanto la lógica vertical como horizontal de la matriz. Esto ocurre principalmente en la especificación del resumen narrativo de los objetivos a nivel de Propósito, Componente y Actividades. Al respecto, se sugiere a nivel de Propósito una aproximación como la siguiente: *Conocimiento científico y capacidades de desarrollo tecnológico e innovación incrementadas mediante el desarrollo de proyectos por parte de las personas físicas y morales registradas en el RENIECYT*. En el Componente y las Actividades, la descripción de los objetivos no es clara y no cumple con el criterio de que sean suficientes y necesarios para lograr el objetivo de nivel inmediato superior. Por ello, se sugiere que tanto el Componente como las Actividades se replanteen y desagreguen.

En lo correspondiente a los instrumentos de seguimiento y evaluación del desempeño presentados en la MIR, algunos indicadores no cumplen con las características básicas requeridas de claridad, relevancia, y monitoreabilidad. Asimismo, hay supuestos relevantes no considerados en los diferentes niveles de objetivos de la MIR. Las recomendaciones son readecuar los indicadores para que reflejen la narrativa correcta en cada nivel, que el método de cálculo sea claro y preciso, que se precisen los medios de verificación para poder calcular cada indicador a un costo bajo, y que los supuestos sean válidos.

Finalmente, tal vez el aspecto más importante de diseño, es que el Programa U004, tal como está definido actualmente, no se diferencia ni se complementa claramente con otros programas del Conacyt que también buscan impulsar el desarrollo científico y tecnológico,



generando así un claro problema de duplicidad. Por lo anterior, se sugiere valorar la pertinencia y permanencia del programa, de forma que defina claramente su propio nicho y función específica, o alternativamente se decida cerrarlo y transferir los recursos a otros programas más consolidados.



### III. ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS

El programa cuenta con importantes fortalezas, las cuales se mencionan a continuación:

- El propósito del programa se vincula directamente a la tercera meta nacional del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 "Un México con Educación de Calidad".
- El Fin del programa expresado en la MIR está claramente especificado y corresponde a un objetivo superior.
- El indicador para medir el objetivo a nivel del Fin es adecuado.
- El programa cuenta con una definición clara y la cuantificación de su población objetivo.

Las principales oportunidades que se detectaron con resultado de la evaluación de diseño se presentan a continuación:

- Incorporar la descripción de la alineación del programa presupuestario-PND tanto en los lineamientos del programa, como en la MIR.
- Precisar el resumen narrativo del Propósito a fin de que sea más adecuado y con ello, se valide la lógica vertical de la MIR.
- Replantear las Actividades definidas en la MIR.
- Precisar el resumen narrativo del Componente.
- Llevar a cabo un ejercicio más exhaustivo para la determinación de metas, determinar las líneas base para todos los indicadores del programa (cuando la información disponible lo permita), elaborar un documento metodológico en el que se establezcan los pasos a seguir para definir las metas de cada uno de los indicadores del programa (anuales y sexenales) y registrar sistemáticamente los resultados del cumplimiento de las metas asociadas al programa.

Las principales debilidades del programa identificadas por este equipo evaluador son:

- No existe un diagnóstico ni un árbol de problemas en el que se identifique el problema que se pretende atender, sus causas y efectos; así como se defina la población potencial y objetivo del programa.
- No se encontró información sobre la existencia de un padrón de beneficiarios sistematizado y administrado periódicamente.
- Los indicadores de Propósito, Componente y Actividades no miden el objetivo al cual están asociados.
- Los documentos normativos (Lineamientos y MIR) presentan inconsistencias en la definición de las Actividades.
- Los supuestos no son válidos.

Finalmente, las amenazas identificadas son:

- Seguimiento inadecuado a los diferentes objetivos de la MIR.
- Riesgos importantes que afectan el cumplimiento del programa no detectados.



#### IV. CONCLUSIONES

El U004 Programa para el Desarrollo Científico y Tecnológico surgió en 2013 como respuesta a la necesidad de incrementar la calidad de la educación mediante una mayor y más efectiva inversión en ciencia y tecnología y; con ello, incidir de una forma más efectiva en el desarrollo del capital humano nacional, así como en la capacidad para generar productos y servicios con un alto valor agregado. Si bien el Programa responde a una necesidad del país y está alineado a las metas y objetivos de la planeación nacional, tal como está diseñado presenta una serie de imprecisiones e inconsistencias que impiden validar las relaciones de causalidad que lo sustentan y con ello, la lógica del Programa en su totalidad, además de que no se diferencia ni se complementa claramente con otros programas del Conacyt que también buscan impulsar el desarrollo científico y tecnológico, generando así un claro problema de duplicidad.

Los principales hallazgos que se derivan de la presente evaluación y que dan cuenta tanto de las fortalezas como de las inconsistencias y/o imprecisiones detectadas en el diseño del Programa, se presentan a continuación:

- Las acciones que derivan de la operación del Programa y las modalidades de los apoyos que ofrece están alineadas con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.
- El Programa no identifica formalmente el problema o necesidad que pretenda resolver, no existe ningún documento oficial que detalle y explique el problema y sus causas.
- El Programa no cuenta con un diagnóstico formal ni con un árbol de problemas que identifique y especifique el problema sus causas y efectos.
- No hay una definición formal ni cuantificación de la población potencial.
- No se cuenta con un padrón de beneficiarios del Programa.
- El Programa no plantea un diseño congruente y consistente para el logro de los objetivos planteados, lo cual impide que se valide la lógica vertical de la MIR.
- El Programa (definido por las modalidades de sus apoyos) presenta duplicidades con diversos programas y acciones de política pública del propio Consejo.
- El programa no cuenta con al menos una Actividad relevante para el Componente que define la MIR.
- El Programa no define un Componente para cada una de las modalidades de apoyo que ofrece, lo cual, según lo expresa la Metodología de Marco Lógico, no garantiza que el Componente sea el suficiente y necesario para que se cumpla el Propósito del Programa.
- El Propósito no está claramente identificado pero presenta problemas de especificación.
- Los indicadores de la matriz no son suficientes para validar la lógica horizontal y presentan problemas de claridad, relevancia y especificación.
- No existe un documento metodológico que sustente la definición de las metas.



- Las fichas técnicas de los indicadores no incorporan información estadística que fortalezca y contextualice las metas definidas.
- Los indicadores no cuentan con y medios verificación claramente especificados, lo cual no garantiza que los indicadores puedan ser replicados y monitoreados.

Dada la relevancia que tiene la inversión en ciencia y tecnología como vehículo para elevar la competitividad y productividad del país e incrementar la calidad de la educación y, considerando que el propósito de la presente evaluación es fortalecer y mejorar la expresión lógica del Programa, así como establecer adecuadamente las relaciones de causalidad que lo sustentan a fin de elevar la eficiencia y eficacia en el financiamiento de proyectos científicos, tecnológicos y de innovación, este equipo evaluador pone a consideración del Programa las siguientes recomendaciones:

- Mantener en operación al Programa, para lo cual es necesario especificar el problema que pretende atender, así como replantear tanto su objetivo como la población objetivo que busca beneficiar con el propósito de eliminar el problema de duplicidad que actualmente presenta con respecto a otros programas del propio Consejo y contribuir de una forma específica al incremento de la calidad de la educación mediante una mayor y más efectiva inversión en ciencia y tecnología, complementando a las demás estrategias que implementa el Consejo.

Es importante señalar que, en caso de que el consejo decida continuar operando el Programa, se sugiere atender puntualmente las recomendaciones vertidas a lo largo de la presente evaluación, ya que ello contribuirá a mejorar el diseño del Programa y, en consecuencia, su operación.

- Valorar la pertinencia y permanencia del programa, de forma que defina claramente su propio nicho y función específica, o alternatively se decida cerrarlo y transferir los recursos a otros programas más consolidados; ello, considerando los problemas que actualmente presenta de diseño y duplicidad.



## V. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía:

- Aldunate (2004) "Metodología de Marco Lógico", *Boletín No. 15 del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES)*.
- Prats, Joaquín (2002) "Hacia una definición de la investigación en didáctica de las ciencias sociales" en *Enseñanza de las ciencias sociales*, revista de investigación, 2002, núm. 1, p. 81-89, ed. Universidad de Barcelona. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2445/24349>.

### Referencias jurídicas:

- H. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, HCDD (2012a) *Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria*. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de abril de 2012.
- HCDD (2012b) *Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria*. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de noviembre de 2012.

### Referencias gubernamentales:

- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT (2008) *Bases de organización y funcionamiento del Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas*. Publicado el 10.09.08 en el Diario Oficial de la Federación.
- CONACYT (2013a) Lineamientos del Programa para el Desarrollo Científico y Tecnológico
- CONACYT (2013b) Matriz de Indicadores para Resultados del programa presupuestario U004 Programa para el Desarrollo Científico y Tecnológico para el ejercicio fiscal 2013.
- CONACYT (2013c) *Fichas Técnicas de los indicadores de la MIR del programa presupuestario U004 Programa para el Desarrollo Científico y Tecnológico para el ejercicio fiscal 2013*.
- PEÑA, Enrique. et. al. (2013) *Pacto por México*. Disponible en: <http://pactopormexico.org/PACTO-POR-MEXICO-25.pdf>
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SHCP (2011a) *Guía para el diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados*. Disponible en: <http://www.hacienda.gob.mx/EGRESOS/PEF/sed/Guia%20MIR.pdf>
- SHCP (2011b) *Guía para el diseño de indicadores estratégicos*. Disponible en: <http://www.hacienda.gob.mx/EGRESOS/PEF/sed/Guia%20Indicadores.pdf>
- SHCP (2013a) *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Publicado el 20.05.13 en el Diario Oficial de la Federación, Segunda Sección, pp. 3-128. Disponible en: <http://dof.gob.mx/index.php?year=2013&month=05&day=20>
- SHCP (2013b) *Lineamientos para la alineación de los programas presupuestarios al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Disponible en: [http://www.shcp.gob.mx/EGRESOS/PEF/programacion/programacion\\_2014/Oficio%20307-A-1889.pdf](http://www.shcp.gob.mx/EGRESOS/PEF/programacion/programacion_2014/Oficio%20307-A-1889.pdf)



**Sitios electrónicos:**

- Banco de Información Económica del Instituto Nacional de Geografía y Estadística: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
- Portal institucional del CONACYT: <http://www.conacyt.mx>
- Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación: <http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/>



## VI. LISTA DE ACRÓNIMOS

CONACYT, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

CURP, Clave Única de Registro de Población

HCDD, H. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión

MI, Matriz de Indicadores

MIR, Matriz de Indicadores para Resultados

MML, Matriz de Marco Lógico

PASH, Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda

RENIECYT, Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas

RFC, Registro Federal de Contribuyentes

SHCP, Secretaría de Hacienda y Crédito Público

SLCTI, Sistemas Locales de Ciencia, Tecnología e Innovación

SNCTI, Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación



Centro de Estudios Estratégicos  
Campus Ciudad de México



## VII. ANEXOS