

PROGRAMA DE INNOVACIÓN TECNOLOGICA PARA LA COMPETITIVIDAD (INNOVATEC)

EVALUACIÓN EXTERNA EN MATERIA DE DISEÑO
2009

Julio de 2009

CONTENIDO

Resumen Ejecutivo

Introducción

Características del programa

Capítulo 1. Diseño

Capítulo 2. Principales Fortalezas, Retos y Recomendaciones

Capítulo 3. Conclusiones

I. Datos del coordinador de la Evaluación(responsable del llenado)

1.1 Nombre: ANGEL CALDERÓN MADRID

1.2 Cargo: PROFESOR-INVESTIGADOR

1.3 Institución a la que pertenece: ___EL COLEGIO DE MEXICO

1.4 Correo electrónico: acalde@colmex.mx

1.5 Teléfono (con lada):(55) 54-49-30-49 1.6 Fecha de llenado : 29-07-2009 -

2	
---	--

--	--

--	--	--	--

RESUMEN EJECUTIVO

El programa INNOVATEC tiene como propósito apuntalar la inversión en investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación de empresas que participen en redes y alianzas estratégicas con otras empresas y centros académicos de investigación, completando y no substituyendo con recursos públicos el monto que éstas destinan a estos rubros e induciendo el proceso colectivo de innovación y aprendizaje interactivo que se da de la colaboración entre empresas y centros académicos de investigación científica.

Con ello se procura que esa inversión permita a las empresas participantes tener patentes, productos, procesos o servicios novedosos que los hagan más competitivos y que por las externalidades que generen en el resto del sector productivo, se incremente la competitividad de otras empresas y se tenga un impacto social. A su vez, por el cambio inducido en la forma de aprendizaje y generación de conocimiento de empresas y centros de investigación, lograr eslabonar estos dos actores clave para el buen funcionamiento del sistema nacional de innovación en México.

Este propósito resulta congruente con su fin, que consiste en lograr una dinámica sostenida de interacción y aprendizaje interactivo entre centros académicos de investigación y empresas para innovar con rapidez productos con potencial de mercado y lograr con ello mejorar la competitividad sectorial y regional y fomentar las ventajas competitivas de cada región o entidad del país, no solo las tradicionales sino también nuevas ventajas competitivas basadas en actividades propias de investigación científica e innovación tecnológica.

Una vez que se identifica el problema prioritario al que va dirigido este programa, en este documento se exponen las causas que lo originan, a fin de hacerlas más explícitas.

A partir del análisis del diseño de este programa, se señala que un aspecto fundamental que procura el programa es que las empresas apoyadas por éste no substituyan fondos públicos por recursos propios que de todas maneras hubieran gastado en investigación, desarrollo tecnológico e innovación, en el caso hipotético de que no hubieran sido seleccionadas para participar.

Es decir, busca apoyar proyectos que de no resultar entre seleccionados por este programa ya no resultarían tan económicamente redituables desde la perspectiva individual de la empresa por lo que no se llevarían a cabo ó el monto gastado en ellos se recortaría. Es conveniente recordar que la razón por la que se justifica el uso de recursos públicos para subsidios en estos proyectos es porque su tasa de retorno social es mayor que la tasa privada que obtiene la empresa.

Parece ser el caso que la forma en que se implementa el programa alienta la inscripción de proyectos de investigación que deben de estar a punto de ser empezados ó ya en proceso. Así por ejemplo, los apoyos se otorgan a mediados de 2009 y casi 20% de la calificación de la ficha de evaluación de la propuesta se refieren a resultados esperados para ese mismo año.

Si el proceso de selección no es expedito y los resultados de qué empresas recibirán el estímulo económico no se informan con anticipación a la iniciación del proyecto, se corre el riesgo de desalentar la inscripción a concurso del tipo de proyectos que se quiere alentar (aquellos cuya tasa de retorno social es mayor que la tasa privada que obtiene la empresa y solo con el apoyo del programa resultan redituables para la empresa). Es decir, se corre el riesgo de alentar la participación de empresas que solo buscan rentas para las que el apoyo financiero otorgado por el programa es considerado un 'bono de desempeño' con probabilidad de ser obtenido al solicitar la participación al programa con proyectos que de todas maneras llevarán a cabo, si no son seleccionadas.

También es importante apuntar que el programa no distingue el alcance de la vinculación entre empresas y centros de investigación, pudiéndose tratar de servicios técnicos en algunos casos y no tecnológicos en otros. Tampoco distingue el nivel de participación en términos económicos de la colaboración entre empresas y centros académicos de investigación científica. Se sugiere introducir mecanismos que permitan asegurar que la vinculación con centros académicos de investigación efectivamente induce un proceso colectivo de innovación y aprendizaje interactivo con las empresas.

INTRODUCCION

Este documento se base en el Modelo de Términos de Referencia para la evaluación en materia de diseño, Version 1.0 elaborado por CONEVAL

CAPÍTULO 1. DISEÑO

Análisis de la contribución del programa a los objetivos de la dependencia y/o entidad, así como a los objetivos nacionales

1. ¿El problema o necesidad prioritaria al que va dirigido el programa está claramente identificado?

3	Sí. El problema o necesidad está identificado pero existen ambigüedades o imprecisiones.
---	--

El problema central identificado por el programa es que la inversión en investigación científica, adopción e innovación tecnológica que realizan las empresas en México es baja. Por ello son muy pocas las que desarrollan productos o procesos innovadores y aquellas que lo hacen, dependen mucho de tecnologías provenientes del extranjero. Las empresas que no realizan actividades de investigación y desarrollo y que además no tienen recursos humanos especializados en estas actividades tienen poca capacidad de absorber mejoras tecnológicas que ya han sido implementadas en otras empresas en el mundo.

Adicionalmente, se identifica una falla sistémica que se manifiesta con el siguiente círculo vicioso. Por una parte, las empresas aún no se consolidan en la cadena educación-ciencia-tecnología-innovación: éstas casi no demandan la innovación tecnológica y el conocimiento científico que se produce en las universidades públicas y centros de investigación en México. Por otra parte, las universidades públicas y centros de investigación en México tienden a aislarse del mundo de la empresa y de la producción. Esto último se debe a un cierto desdén por la aplicación de investigación científica y tecnológica a actividades con potencial de mercado, pero también a la falta de demanda tecnológica y de conocimiento por parte de las empresas. Esta falla provoca que el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología mexicano (el conjunto de instituciones, tanto las ligadas al mercado como las que no lo están, que influyen en la dirección y velocidad de la innovación y de su difusión y de los flujos que se mueven entre estas instituciones) presente un atraso relativo a los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

Ambas circunstancias se reflejan en que los ingresos por ventas de la mayoría de las empresas nacionales provienen de productos sin mejoras tecnológicas recientes o cambios innovadores; en una baja y estancada productividad de las empresas que pone en riesgo la supervivencia en el mercado de aquellas expuestas a la competencia internacional. También se manifiesta en oportunidades perdidas para mejorar el bienestar económico, al no ampliarse la gama de opciones de producto y calidad al

consumidor y al no darse la reducción de precios que, en muchos casos, viene asociado a mejoras tecnológicas implementadas en los procesos productivos. Más aún, debido a que la generación de empleos de alta calidad y bien remunerados está ligada a mejoras en productividad resultantes de procesos y productos innovadores dentro de las empresas, un monto bajo de inversión en tecnología también afecta la demanda de trabajo.

Finalmente, estos problemas también se manifiestan en que conocimiento científico y tecnológico que se origina en los centros de investigación se orienta poco a satisfacer necesidades científicas y tecnológicas del sector empresarial y productivo en México.

Los lineamientos del programa son congruentes con el problema detectado al señalar como objetivo general:

“incentivar la inversión en IDT de las empresas del sector productivo del país, mediante el otorgamiento de estímulos económicos complementarios [...]

Es importante resaltar que el programa no pretende sustituir la inversión en IDT del sector productivo, sino estimular el crecimiento en la inversión del sector productivo.

Se promoverá que los apoyos sean enfocados a proyectos de investigación y que las empresas beneficiarias celebren convenios de colaboración con instituciones públicas de educación superior.”

Por su parte, La Matriz de Indicadores refleja este mismo concepto en el objetivo a nivel componente: “Apoyos otorgados para estimular la inversión de las empresas en proyectos de desarrollo tecnológico e innovación que incrementen su competitividad”. En este sentido se recomienda adecuar la narrativa del objetivo a nivel propósito, alineándolo con la solución del problema central detectado; es decir, “Las empresas del sector productivo incrementan su inversión en investigación y desarrollo tecnológico mejorando su nivel de competitividad”.

2. ¿Existe un diagnóstico adecuado, elaborado por el programa, la dependencia o entidad, sobre la problemática detectada que sustente la razón de ser del programa?

3	Sí. El diagnóstico existe pero no cumple con alguna de las siguientes características: a) Caracterizar explícitamente las causas del problema.
---	---

Identificar como bajo el monto de inversión en innovación tecnológica realizado por las empresas – relativo a otros países – y asociar a ello un bajo nivel competitivo, no es suficiente para justificar una utilización de recursos públicos para incentivar una mayor inversión empresarial en estos rubros.

Es necesario identificar como parte del diagnóstico, además, que este nivel está por debajo del que resulta social y económicamente redituable al país. Esta subinversión de recursos se debe a las fallas de mercado que afectan las decisiones empresariales con respecto a cuanto invertir en estos rubros. Estas fallas ocasionan que la tasa de retorno social de este tipo de proyectos sea mayor que la tasa de retorno privado que obtienen las empresas y por ello desincentivan la inversión en IDTI y previenen que ésta alcance el nivel socialmente redituable al país.

Una ellas la origina la dificultad que tiene quién realiza la inversión, de “apropiarse” para sí, por mecanismos de mercado, todos los beneficios pecuniarios que puedan obtenerse con un descubrimiento científico o innovación tecnológica.

Esto ocurre cuando el conocimiento generado por una empresa no puede mantenerse con la secrecía requerida para impedir que otra lo use y también lo use y se beneficie, sin pago de por medio; por ejemplo si es difícil hacer respetar las leyes de protección de propiedad intelectual, aun si se tiene una patente. También sucede cuando las innovaciones tecnológicas benefician a empresas que no incurrieron el costo de desarrollarlas y a las que no se puede cobrar por ello (es decir, hay empresas a las que se les generan externalidades positivas y por ello se ven beneficiadas a expensas de la empresa que realizó los gastos).

Otro de las fallas de mercado que ocasionan un nivel de IDTI por debajo del que es social y económicamente redituable surge cuando el empresario que desea realizar una inversión en tecnología no cuenta con suficientes recursos para financiarla en su totalidad y por ello requiere de

financiamiento. Éste solo puede obtenerse a tasas de interés muy por arriba de la que se ofrecen por proyectos de inversión no relacionados con tecnología. Esta prima adicional se debe a información asimétrica entre el empresario y el prestamista potencial, al riesgo moral implícito en el proyecto (el prestamista no puede estar seguro que los recursos no serán desviados a otro fin) y por el riesgo propio de la inversión en tecnología, que por su naturaleza el éxito tiene un grado elevado de incertidumbre especialmente en sus primeras fases de desarrollo. Debido a que esas tasas de interés quedan por arriba del rendimiento esperado por los empresarios en sus proyectos de desarrollo e innovación tecnológica, éstos optan por no realizarlos.

También cabe señalar que, además de identificar el atraso del SNCYT como resultado de un círculo vicioso, debe de enfatizarse que, de no haber intervención pública con subsidios a las empresas, condicionados a la vinculación con centros de investigación, u otra medida de gobierno que lo rompa, la falla sistémica no se resolverá por sí misma.

Salir de ese círculo vicioso se traducirá en posibilidades de fomento a las ventajas competitivas de cada región o entidad del país y se generarán externalidades positivas para muchas empresas y centros de investigación que no recibieron recursos y que no estuvieron vinculados al desarrollo inicial de los productos.

3. ¿El Fin del programa está claramente definido?

3	Sí. La redacción del Fin es aceptable pero existen ambigüedades o imprecisiones.
---	--

El fin que aparece la matriz, “Contribuir al incremento de la competitividad del país mediante el desarrollo científico, tecnológico y de innovación”, es aceptable por su relación con el problema al que va dirigido el programa, pero muy general.

Se sugiere reemplazarlo por:

Lograr una dinámica sostenida de interacción y aprendizaje interactivo entre centros académicos de investigación y empresas para innovar con rapidez productos con potencial de mercado y lograr con ello mejorar la competitividad sectorial y regional y fomentar las ventajas competitivas de cada región o entidad del país, no solo las tradicionales sino también nuevas ventajas competitivas basadas en actividades propias de investigación científica e innovación tecnológica.

4. ¿El Propósito del programa está claramente definido?

3	Sí. La redacción del Propósito es aceptable pero existen ambigüedades o imprecisiones.
---	--

El Propósito del programa identificado en la MIR actual señala que “El sector productivo ha generado desarrollo tecnológico e innovación para el incremento de su competitividad en beneficio del nivel de vida de la población mexicana”.

se recomienda adecuar la narrativa del objetivo a nivel propósito, alineándolo con la solución del problema central detectado; es decir, “Las empresas del sector productivo incrementan su inversión en investigación y desarrollo tecnológico mejorando su nivel de competitividad”. Por su parte, los lineamientos del programa señalan como objetivo central el “incentivar la inversión en IDT de las empresas del sector productivo del país, mediante el otorgamiento de estímulos económicos complementariosSe promoverá que los apoyos sean enfocados a proyectos de investigación y que las empresas beneficiarias celebren convenios de colaboración con instituciones públicas de educación superior.”

Aunque estos enunciados tienen coherencia lógica y son consistentes con el problema focal, resultan ambiguos e imprecisos. Se recomienda adecuar la redacción de éstos para que ambos expresen la misma idea. También que se considere que el propósito de este programa cubre distintos horizontes, lo que genera imprecisiones. Se sugiere que, de tener que enfocarse en un único propósito, éste sea el relacionado con el impacto de primer orden que se espera tener con el programa. Este es:

Apuntalar la inversión en investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación de empresas que participen en redes y alianzas estratégicas con otras empresas y centros académicos de investigación, completando y no substituyendo con recursos públicos el monto que éstas destinan a estos rubros e induciendo el proceso colectivo de innovación y aprendizaje interactivo que se da de la colaboración entre empresas y centros académicos de investigación científica.

Debe indicarse que los impactos de segundo orden también son relevantes y en éstos es necesario distinguir entre los impactos esperados para las empresas participantes en el programa y los esperados para empresas y centros académicos de investigación que no participaron. Estos son:

Procurar que, con esa inversión las empresas participantes logren tener patentes, productos, procesos o servicios novedosos que los hagan más competitivos y que por las externalidades y efectos multiplicadores que generen en el resto del sector productivo, se incremente la competitividad de otras empresas y se tenga un impacto social.

5. ¿A qué objetivo u objetivos del Plan sectorial y/o especial de la dependencia y/o entidad responsable, está vinculado o contribuye el programa?

Al Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, PECITI, 2008-2012, que procura fomentar las ventajas competitivas de cada región o entidad federativa con base, ente otros esfuerzos, a la promoción de la investigación científica en instituciones de educación superior y centros de investigación y al impulso del desarrollo tecnológico y la innovación en las empresas, buscando la vinculación entre todos los agentes del sector ciencia y tecnología para lograr un mayor impacto social. También al objetivos estratégico 3 y 2 de este programa: “Fomentar un mayor financiamiento de la ciencia básica y aplicada, la tecnología y la innovación. Para ello, es fundamental identificar mecanismos de financiamiento adicionales a los que hacen el Ejecutivo Federal, el Congreso de la Unión y las entidades federativas, incluyendo mayores recursos provenientes de las empresas”.

De manera particular, el programa se vincula con las estrategias 3.1 y 3.2 de este objetivo:

3.1 Diversificar la inversión en ciencia, tecnología e innovación, generando nuevos esquemas que promuevan la participación de los sectores público y privado.

3.2 Incrementar en términos reales la inversión en ciencia, tecnología e innovación.

Y “Formar y fortalecer alianzas y redes de Investigación y Desarrollo Tecnológico a nivel nacional e internacional. Con este objetivo se pretende propiciar la formación de vínculos entre los distintos actores del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCYT), grupos y centros públicos y privados de investigación, instituciones de educación superior, gobiernos estatales y municipales, así como empresas de los distintos sectores agrícola e industrial, para la realización de actividades de investigación básica y aplicada, así como el desarrollo tecnológico e innovación de alta calidad”.

6. Con base en lo anterior, analizar y evaluar si existe una relación lógica del programa con los objetivos nacionales del Plan Nacional de Desarrollo

El programa está vinculado directamente con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012 y responde a los fines expresados en el Eje de Política 2: “Economía competitiva y generadora de empleos” y se encuentra alineado con el Objetivo 5, “Potenciar la productividad y competitividad de la economía mexicana para lograr un crecimiento económico sostenido y acelerar la creación de empleos”, particularmente con la Estrategia 5.5. “Profundizar y facilitar los procesos de investigación científica, adopción e innovación tecnológica para incrementar la productividad económica nacional”.

Dentro de esta estrategia, el programa se relaciona con las siguientes líneas de política:

Establecer políticas de Estado a corto, mediano y largo plazo que permitan fortalecer la cadena educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación buscando generar condiciones para un desarrollo constante y una mejora en las condiciones de vida de los mexicanos.

Fomentar un mayor financiamiento de la ciencia básica y aplicada, la tecnología y la innovación.

Evaluar la aplicación de los recursos públicos que se invertirán en la formación de recursos humanos de alta calidad (científicos y tecnólogos), y en las tareas de investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico, de tal manera que se canalicen a áreas prioritarias para el país.

Descentralización de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación con el objeto de contribuir al desarrollo regional, al estudio de las necesidades locales, y al desarrollo y diseño de tecnologías adecuadas para potenciar la producción en las diferentes regiones del país.

Evaluación y análisis de la Matriz de Indicadores

7. ¿El Programa cuenta con una Matriz de Indicadores?

4	Sí. Existe una MI y está actualizada, de acuerdo con las disposiciones señaladas por la SHCP para tal efecto.
---	---

El Programa cuenta con una MI actualizada y en los términos que establece la SHCP, los cuales se especifican en el Anexo Dos del Oficio Circular 307-A.-1593.

De la lógica vertical de la Matriz de Indicadores

8. *¿Las Actividades del programa son suficientes y necesarias para producir cada uno de los Componentes?*

2	No. Algunas actividades son necesarias, más no suficientes.
---	---

Deben identificarse las actividades sustantivas para producir cada componente y desagregar el proceso general que se realiza para entregar el apoyo. En este caso, se debe incluir las actividades que conforman el Proceso Estandarizado de Operación (PEO), desde la publicación de la convocatoria, la recepción de las propuestas, la evaluación de las mismas, la formalización de los apoyos, el seguimiento de los proyectos apoyados y la evaluación de resultados.

Aunque todas estas actividades están debidamente reflejadas en las reglas de operación del programa (Lineamientos) y se llevan a cabo en la práctica, la Matriz de Indicadores solamente incluye tres de ellas (Evaluación, Formalización y Seguimiento), por lo que se recomienda incluir el resto de las actividades.

Es pertinente señalar que si bien la realización de estas actividades conduce al otorgamiento de los apoyos previstos por el programa, no es suficiente para alcanzar resultados esperados en términos de Propósito y Fin. Por ejemplo, una mala difusión de las convocatorias limitaría la posibilidad de participación de las empresas elegibles, o bien, una gestión inadecuada del proceso de recepción de propuestas puede desalentar o incluso impedir que los proyectos presentados por las empresas lleguen a la etapa de evaluación.

Por su parte, la etapa de evaluación y selección de los proyectos tiene gran relevancia, por lo que se recomienda revisar algunos de los aspectos en el diseño de esta actividad, particularmente los siguientes:

La conformación y atribuciones de los Subcomités de Evaluación Estatales (SEE); con la finalidad de garantizar la capacidad técnica necesaria para “conducir el procesos de evaluación” en los términos señalados en los documentos legales del programa.

Los criterios y parámetros de evaluación y asignación de apoyos; con la finalidad de alinearlos con los objetivos del programa, precisando con el mayor detalle posible los aspectos técnicos relevantes que garanticen el logro de los resultados esperados.

Los Indicadores trimestrales de seguimiento que se establecen en los lineamientos del programa; con la finalidad de alinearlos con los objetivos del programa, y los aspectos clave de su implementación.

9. ¿Los Componentes son necesarios y suficientes para el logro del Propósito?

3	Sí. Los componentes en conjunto con los supuestos son los necesarios y suficientes para el logro del propósito, pero existen áreas de mejora en la redacción.
---	---

El componente descrito en la matriz de indicadores del programa: “Apoyos otorgados para estimular la inversión de las empresas en proyectos de desarrollo tecnológico e innovación que incrementen su competitividad”, es necesario, conjuntamente con los supuestos, para lograr el Propósito; es decir: “Las empresas del sector productivo incrementan su inversión en investigación y desarrollo tecnológico mejorando su nivel de competitividad“, de acuerdo con la redacción propuesta en la pregunta 4.

Como supuestos críticos se identifican actualmente en la MI los siguientes: i) Se incrementa la oferta de postulantes con proyectos de calidad, ii) Las empresas tienen el interés de vincularse con IES/CI o Empresas para potenciar sus actividades de DTI, y, iii) Las empresas tienen el interés y la capacidad para integrar RH especializados en sus actividades de IDTI.

Se recomienda mejorar la redacción de estos supuestos con la finalidad de expresar los con mayor precisión y facilitar su monitoreo. De igual modo, se sugiere mejorar la narrativa del componente suprimiendo elementos como “incrementando su competitividad en beneficio del nivel de vida de la población mexicana” que no corresponde a este nivel de la matriz.

10. ¿Es claro y lógico que el logro del Propósito contribuye al logro del Fin?

3	Sí. La lógica en la relación causal entre Propósito y Fin es clara, pero es posible eliminar algunos elementos o mejorar la redacción.
---	--

El Propósito definido en la matriz de indicadores contribuye marginalmente a lograr el Fin. Se recomienda tomar en consideración que la MML establece que la causalidad entre Propósito y Fin debe ser directa.

La Matriz actual señala como Fin: “Contribuir al incremento de la competitividad del país mediante el desarrollo científico, tecnológico y de innovación”, lo cual es correcto en sentido formal, sin embargo, existe un problema en la definición. Esto implicaría poder incidir en aspectos que conforma al Índice Global de Competitividad, que indica que la competitividad se compone por doce pilares que se agrupan en un conjunto de variables relacionadas con la estabilidad macroeconómica, salud y educación básica, eficiencia del mercado de bienes, sofisticación del mercado financiero, tamaño del mercado, entre otras. Por lo anterior, el programa solo puede incidir de manera marginal en el objetivo de elevar la competitividad del país.

En este sentido, se sugiere establecer el objetivo a nivel FIN con elementos más asequibles al programa; como “lograr una dinámica sostenida de interacción y aprendizaje interactivo entre centros académicos de investigación y empresas para innovar con rapidez productos con potencial de mercado y lograr con ello mejorar la competitividad sectorial y regional y fomentar las ventajas competitivas de cada región o entidad del país, no solo las tradicionales sino también nuevas ventajas competitivas basadas en actividades propias de investigación científica e innovación tecnológica”.

Este fin, a su vez se alinea con el objetivo nacional de mejorar la competitividad de los distintos sectores y regiones del país. Esto implica generar externalidades positivas a empresas y centros de investigación que, aunque no hayan participado en el programa, se encuentran en la región o sector de aquellas que participaron y por ello también se benefician de la innovación tecnológica apoyada por el programa.

Se sugiere que de esta forma si habrá lógica en la relación causal entre Propósito fin, si también se modifica la redacción del primero a: Apuntalar la inversión en investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación de empresas completando y no substituyendo con recursos públicos el monto que éstas destinan a campos precursores del conocimiento e induciendo el proceso colectivo de

innovación y aprendizaje interactivo que se da de la colaboración entre empresas y entre ellas y centros académicos de investigación científica.

11. Considerando el análisis y la evaluación realizados en este punto, ¿la lógica vertical de la matriz de indicadores del programa es clara y se valida en su conjunto?

3	Sí. La relación entre los diferentes niveles de objetivos de la MI (Fin, Propósito, Componentes y Actividades) es causal, pero es posible eliminar algunos elementos o mejorar la redacción.
---	--

Existe una relación lógica y causal entre los diferentes niveles de objetivos (Fin, Propósito, Componentes y Actividades), sin embargo deben mejorarse diversos aspectos relacionados con la definición de los mismos, los elementos clave que los integran y expresarlos con mayor precisión y claridad en el resumen narrativo de la matriz.

A continuación se presentan los elementos sugeridos para mejorar la lógica vertical de la matriz de indicadores.

Fin: Se recomienda establecer el objetivo a nivel Fin, con elementos más asequibles al programa como lograr una dinámica sostenida de interacción y aprendizaje interactivo entre centros académicos de investigación y empresas y redes de empresas para innovar con rapidez productos con potencial de mercado y lograr con ello fomentar ventajas competitivas de cada región o entidad del país, no solo las tradicionales sino también nuevas ventajas competitivas basadas en actividades propias de investigación científica, adopción e innovación tecnológica.

Propósito: Se recomienda adecuar la redacción del objetivo ya sea en la MI o en los lineamientos, con la finalidad de ambas definiciones reflejen los mismos elementos;

Componentes: La narrativa del componente puede ser mejorada suprimiendo elementos como “incrementando su competitividad en beneficio del nivel de vida de la población mexicana” que corresponde a otro nivel de objetivo.

Actividades: se recomienda incluir en la MI la totalidad de las actividades que se establecen, de manera puntual, en las reglas de operación (Lineamientos) del programa. Esto tendría como finalidad expresar explícitamente las actividades necesarias y suficientes para producir los componentes del programa, tal como lo establece la Metodología de Marco Lógico.

Si bien la realización de estas actividades conduce al otorgamiento de los apoyos previstos por el programa, no es suficiente para asegurar el logro de los resultados esperados en términos de Propósito y Fin. Para ello es necesario, además, garantizar que cada una de las actividades se realice en forma adecuada.(ver recomendaciones adicionales en la pregunta 8).

De la lógica horizontal de la matriz de indicadores

12. En términos de diseño, ¿existen indicadores para medir el desempeño del programa a nivel de Fin, Propósito, Componentes y Actividades?

3	Sí. El Fin, Propósito, Componentes y Actividades tienen indicadores y estos miden parcialmente el resultado o avance de cada nivel de objetivos, pero presentan áreas de mejora.
---	--

FIN: Como se menciona en la pregunta 10, el programa solo puede incidir de manera marginal en el objetivo planteado en la MI original, de elevar la competitividad del país. En este sentido, se recomienda establecer el objetivo de impacto con elementos más asequibles al programa. Aunque el indicador está bien construido en términos de claridad y economía su medición es poco relevante en el contexto del programa.

Propósito: En este nivel se proponen 2 indicadores, ninguno de los cuáles permite medir los resultados intermedios logrados con la utilización de los componentes por la dificultad de recabar información confiable.

Componentes: En este nivel se cuenta con dos indicadores que cumplen con todas las características metodológicas que se establecen los lineamientos. Uno más es descriptivo y resulta, por tanto, irrelevante en términos de la cantidad, calidad, oportunidad de los apoyos otorgados por el programa.

Actividades: Los indicadores de este nivel están bien construidos en cuanto a las características analizadas pero son una base débil para valorar el desempeño de las actividades señaladas en la MI.

13. ¿Los indicadores son claros, relevantes, económicos, monitoreables y adecuados?

3	De 51 a 75% del promedio de los indicadores son a la vez claros, relevantes, económicos, adecuados y monitoreables.
---	---

El análisis de “Características de los indicadores” que se presenta en el anexo V muestra un promedio global de 66% de los indicadores que son a la vez claros, relevantes, económicos, adecuados y monitoreables. Este resultado debe complementarse con las consideraciones presentadas en la pregunta 12 y en el propio anexo. Se sugiere mejorar los indicadores para asegurar una lógica horizontal adecuada.

14. ¿Los indicadores incluidos en la matriz de indicadores tienen identificada su línea basal y temporalidad en la medición?

Ver respuesta a pregunta 13.

15. ¿En la MI se identifican los medios de verificación para obtener cada uno de los indicadores?

Ver respuesta a pregunta 13.

16. Para aquellos medios de verificación que corresponda (por ejemplo encuestas), ¿el programa ha identificado el tamaño de muestra óptimo necesario para la medición del indicador, especificando sus características estadísticas como el nivel de significancia y el error máximo de estimación?

No aplica

17. ¿Se consideran válidos los supuestos del programa tal como figuran en la matriz de indicadores?

3	Sí. Los supuestos son válidos para el logro de los objetivos de cada nivel de la MI pero es posible mejorar su redacción o precisión. Es necesario agregar algún supuesto.
---	--

FIN: el impacto del riesgo detectado respecto del objetivo previsto para el nivel (Contribuir al incremento de la competitividad del país) es muy elevado, al igual que la probabilidad de ocurrencia de los hechos no deseados (que el resto de las variables que inciden en el IGC o la inversión pública y privada en IDT disminuyan).

La recomendación es focalizar mejor el objetivo del programa, seleccionando un objetivo que se relacione de manera directa con el logro del propósito.

Propósito: Los supuestos establecidos en la MI para este nivel, son poco precisos y difíciles de monitorear. En este sentido se recomienda mejorar la redacción de estos supuestos con la finalidad de expresar con mayor precisión el riesgo identificado. Es indispensable evaluar constantemente el desempeño y mantener un seguimiento permanente del programa para detectar posibles obstáculos y detectar nuevos riesgos con la finalidad de tomar decisiones oportunas.

Componentes: Al igual que en el nivel de propósito, se recomienda mejorar la redacción de estos supuestos con la finalidad de expresar con mayor precisión el riesgo identificado.

Actividades: además de las recomendaciones descritas en los niveles de componente y propósito, en el caso de las actividades deben identificarse como riesgos relevantes para el logro de los objetivos del programa, aquellas circunstancias que inciden en la calidad de la gestión del Proceso Estandarizado de Operación. (ver respuesta a la pregunta 8).

18. Considerando el análisis y evaluación realizados en este punto, ¿la lógica horizontal de la matriz de indicadores se valida en su totalidad?

3	Sí. Al interior de cada renglón de la MI existe consistencia y cada objetivo en conjunto con sus supuestos permiten lograr y medir el siguiente nivel de objetivos. Es posible mejorar la redacción o precisión de algún objetivo o supuesto, o eliminar alguno.
---	--

La lógica horizontal de nivel de la MI releja consistencia, en cuanto a que cada objetivo junto con sus supuestos permite lograr el siguiente nivel de objetivo y medirlo. Sin embargo, deben mejorarse distintos aspectos en la narrativa de los objetivos, la definición de los supuestos y la selección de los indicadores. Estas mejoras, en su conjunto, son indispensables para dar una consistencia adecuada y claridad a la lógica del programa (ver recomendaciones en las respuesta a preguntas 12,13 y 17).

Valoración final de la Matriz de Indicadores

19. A partir del análisis de la MI, proponga los cambios que deberían hacerse a la lógica interna del programa, es decir a la lógica vertical (resumen narrativo) y lógica horizontal (indicadores, medios de verificación y supuestos).

La MI propuesta se presenta como anexo.

III. Población potencial y objetivo

20. ¿La población que presenta el problema y/o necesidad (población potencial), así como la población objetivo están claramente definidas y cuantificadas?

3	Sí. La población potencial y objetivo están claramente caracterizadas e identificadas, pero no cuantificadas.
---	---

De acuerdo con las reglas de operación del programa (Lineamientos) la población objetivo está constituida por las “Empresas que desarrollen proyectos y actividades relacionadas con la IDTI en el país, en colaboración con las instituciones de educación superior y/o centros e instituciones de investigación nacionales e internacionales”. Esta definición es consistente con el propósito del programa y el problema focal identificado. La cuantificación de esta población se lleva a cabo por medio de los Censos económicos y la encuesta nacional de Innovación 2008 realizados por el INEGI.

A partir de esta definición, no se establece una diferencia clara entre la población potencial (aquella que presenta la necesidad o problema que justifica el programa) y la población objetivo (aquel segmento de la población que el programa tiene planeado atender en un periodo determinado).

De manera implícita, de acuerdo con las disposiciones establecidas en los lineamientos, términos de referencia y convocatoria del programa, este universo se acota de diversas maneras; por ejemplo, solo son elegibles de apoyo aquellas empresas inscritas en el registro de empresas del CONACYT, también es obligatorio presentar un proyecto colaborativo de IDTI con las características que la convocatoria señala, etc.

21. ¿Existe una justificación adecuada que sustente que los beneficios que otorga el programa se dirijan específicamente a dicha población potencial y objetivo?

3	Sí. Existe una justificación y es parcialmente útil para determinar la pertinencia de entregar los beneficios del programa a las poblaciones potencial y objetivo definidas.
---	--

Como se mencionó en las preguntas 1, 2 y 20, existe sustento suficiente para dirigir los apoyos del programa a la población identificada y caracterizada como población potencial, en la medida en que ésta presenta la necesidad o problema focal identificado.

22. ¿La unidad de atención definida por el programa es adecuada?

4	De 76 a 100% de las unidades de atención son consistentes con los objetivos del programa y con el tipo de bienes y servicios que éste provee.
---	---

La unidad de atención está conformada por empresas que desarrollan proyectos y actividades relacionadas con la IDTI en el país, en colaboración con las instituciones de educación superior y/o centros e instituciones de investigación nacionales e internacionales. La unidad de atención es consistente en todos los casos con los objetivos del programa.

23. ¿Existe información sistematizada y actualizada que permita conocer quiénes reciben los apoyos del programa (padrón de beneficiarios y/o unidades de atención) y cuáles son sus características socio-económicas?

4	Sí. El programa cuenta con un padrón en el cual se especifican, para cada uno de sus beneficiarios, las características socio-económicas y las variables que identifican el tipo de apoyo recibido. Además dicho padrón de beneficiarios está sistematizado, actualizado y depurado.
---	--

EL CONEVAL solicita revisar si la información incluye datos socioeconómicos de los beneficiarios; sin embargo, el CONACYT no tendría por qué recabar dicha información dado que sus objetivos no son entregar sus apoyos con el criterio de características socioeconómicas, sino únicamente con base a los criterios establecidos en la convocatoria y términos de referencia.

24. ¿Existe congruencia entre las ROP del programa o normatividad aplicable y su Matriz de Indicadores?

3	Sí. Los elementos de la MI (Fin, Propósito, Componentes y Actividades) son suficientemente congruentes con las ROP o normatividad aplicable, pero existen áreas de mejora.
---	--

Por ser un programa presupuestario categorizado por la SHCP en la modalidad “U” Otros subsidios, no está sujeto a Reglas de Operación; sin embargo, la matriz de indicadores tiene correspondencia lógica tanto con la planeación estratégica nacional, como con los objetivos del sector. Solo existe la acotación previamente explicitada que el Fin debe acotarse de manera tal que se encuentre alienado con la estrategia 5.5 del PND y el PECYT.

Posibles coincidencias, complementariedades o similitudes de acciones con otros programas federales

25. De acuerdo con la información presentada por el Programa, ¿Con cuáles programas federales podría existir similitudes y con cuáles complementariedad y/o sinergia?

Programa U003 del CONACYT “Apoyo a la Innovación Tecnológica de Alto Valor Agregado (INNOVAPYME).

FOMIX (fondos que otorga el CONACYT para apoyar proyectos de Investigación y desarrollo tecnológico y que consiste en que cada institución o centro de investigación aporta un 50% de la inversión total y el CONACYT, conjuntamente con el gobierno estatal, aporta el otro 50%).

FORDECYT (Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación) se creó en 2009 para complementar el programa de los FOMIX. El Fondo tiene un enfoque innovador al centrarse a la vez en regiones geográficas (estados o municipios vecinos) y en regiones temáticas (grupos de estados o municipios que compartan un problema común).

Valoración final del diseño del programa

26. ¿El Fin y el Propósito corresponden a la solución del problema?

4	Sí. El Fin y el Propósito del programa son totalmente congruentes con la información contenida en el diagnóstico u otros documentos que describan el problema.
---	--

Esta apreciación requiere que se considere el diagnóstico presentado como respuesta a la pregunta 2 y que, como propósitos y fin y se consideren no los presentados en la matriz, sino los siguientes:

El programa tiene como propósito apuntalar la inversión en investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación de empresas que participen, preferentemente con centros académicos de investigación, completando y no substituyendo con recursos públicos el monto que éstas destinan a estos rubros. Con ello se procura que esa inversión permita a las empresas participantes tener patentes, productos, procesos o servicios novedosos que los hagan más competitivos y que por las externalidades que generen en el resto del sector productivo, se incremente la competitividad de otras empresas y se tenga un impacto social. A su vez, por el cambio inducido en la forma de aprendizaje y generación de conocimiento de empresas y centros de investigación, lograr la una mayor articulación entre estos dos actores clave del Sistema Nacional de Innovación mexicano.

Este propósito tiene como fin Lograr una dinámica sostenida de interacción y aprendizaje interactivo entre centros académicos de investigación y empresas para innovar con rapidez productos con potencial de mercado y lograr con ello mejorar la competitividad sectorial y regional y fomentar las ventajas competitivas de cada región o entidad del país, no solo las tradicionales sino también nuevas ventajas competitivas basadas en actividades propias de investigación científica e innovación tecnológica.

27. Como resultado de la evaluación de diseño del programa, ¿el diseño del programa es adecuado para alcanzar el Propósito expresado en la MI del programa y para atender a la población objetivo?

3	Sí. El diseño del programa permite alcanzar el Propósito definido y atender a la población objetivo, pero se presentan áreas de oportunidad para su mejora.
---	---

El diseño del programa tiene congruencia con el problema o necesidad prioritaria al que va dirigido y con el propósitos de el programa, de acuerdo a lo sugerido en la respuesta a la pregunta 4, de apuntalar la inversión en investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación de empresas que participen en redes y alianzas estratégicas con otras empresas y centros académicos de investigación, completando y no substituyendo con recursos públicos el monto que éstas destinan a campos precursores del conocimiento e induciendo el proceso colectivo de innovación y aprendizaje interactivo que se da de la colaboración entre empresas y entre ellas y centros académicos de investigación científica.

Sin embargo, es necesario señalar que un aspecto fundamental que procura el programa es que las empresas apoyadas por éste no substituyan fondos públicos por recursos propios que de todas maneras hubieran gastado en IDTI, en el caso hipotético de que no hubieran sido seleccionadas para participar.

Es decir, busca apoyar proyectos que de no resultar entre seleccionados por este programa ya no resultarían tan económicamente redituables desde la perspectiva individual de la empresa por lo que no se llevarían a cabo ó el monto gastado en ellos se recortaría. Es conveniente recordar que la razón por la que se justifica el uso de recursos públicos para subsidios en estos proyectos es porque su tasa de retorno social es mayor que la tasa privada que obtiene la empresa.

Parece ser el caso que la forma en que se implementa el programa alienta la inscripción de proyectos de investigación que deben de estar a punto de ser empezados ó ya en proceso. Así por ejemplo, los apoyos se otorgan a mediados de 2009 y casi 20% de la calificación de la ficha de evaluación de la propuesta se refieren a resultados esperados para ese mismo año.

Si el proceso de selección no es expedito y los resultados de qué empresas recibirán el estímulo económico no se informan con anticipación a la iniciación del proyecto, se corre el riesgo de desalentar la inscripción a concurso del tipo de proyectos que se quiere alentar (aquellos cuya tasa de retorno social es mayor que la tasa privada que obtiene la empresa y solo con el apoyo del programa resultan redituables para la empresa). Es decir, se corre el riesgo de alentar la participación de empresas que solo buscan rentas para las que el apoyo financiero otorgado por el programa es considerado un `bono

de desempeño' con probabilidad de ser obtenido al solicitar la participación al programa con proyectos que de todas maneras llevarán a cabo, si no son seleccionadas.

También es importante apuntar que el programa no distingue el alcance de la vinculación entre empresas y centros de investigación, pudiéndose tratar de servicios técnicos en algunos casos y no tecnológicos en otros. Tampoco distingue el nivel de participación en términos económicos de la colaboración entre empresas y centros académicos de investigación científica. Se sugiere introducir mecanismos que permitan asegurar que la vinculación con centros académicos de investigación efectivamente induce un proceso colectivo de innovación y aprendizaje interactivo con las empresas.

CAPÍTULO 2. PRINCIPALES FORTALEZAS, RETOS Y RECOMENDACIONES

Formato FORR-07 Principales Fortalezas, Retos y Recomendaciones

Nombre de la dependencia y/o entidad que coordina el programa: CONACYT

Nombre del programa: PROINNOVA

Tema de evaluación	Fortaleza y Oportunidades/Debilidad o amenaza	Referencia	Recomendación Referencia de la recomendación
Fortaleza			
Diseño y Planeación estratégica	Seleccionar qué proyectos de innovación reciben estímulo y cuáles no requiere de un equipo de evaluadores con un conocimiento técnico que pueda entender el contenido de las propuestas. Por ello, no sería factible que instituciones financieras o participantes de mercados de capitales de riesgo pudieran ó quisieran llevar a cabo un proceso de selección y apoyo de empresas a financiar. Por ello, CONACYT, que tiene acceso a un padrón de evaluadores con respetabilidad académica y conocimiento técnico, sí está en posibilidad de hacerlo.		No Aplica
Fortaleza			
Diseño y Planeación estratégica	Cuando los proyectos que se seleccionan tienen una tasa de retorno social elevada pero baja para el inversionista privado (los que tienen impacto social y generan externalidades positivas a otras empresas y a la sociedad) existen incentivos a desviar fondos a otras		No Aplica

	<p>actividades que dan más rendimiento privado a la empresa, especialmente en un contexto de crédito escaso para ellas.</p> <p>El programa incluye un mecanismo adecuado para reducir el riesgo moral de desviación de recursos. Este consiste, además de un monitoreo oportuno, la firma por parte de las empresas de pagarés por el monto otorgado como subsidio. Este puede ser ejercido en caso de desviación de fondos y constituye un mecanismo adecuado para desalentar este comportamiento.</p>		
Debilidad o Amenaza			
<p>Diseño y Planeación estratégica</p>	<p>Un aspecto fundamental que procura el programa es que las empresas apoyadas por éste no substituyan fondos públicos por recursos propios que de todas maneras hubieran gastado en IDTI, en el caso hipotético de que no hubieran sido seleccionadas para participar.</p> <p>Es decir, busca apoyar proyectos que de no resultar entre seleccionados por este programa ya no resultarían tan económicamente redituables desde la perspectiva individual de la</p>		

	<p>empresa por lo que no se llevarían a cabo ó el monto gastado en ellos se recortaría. Es conveniente recordar que la razón por la que se justifica el uso de recursos públicos para subsidios en estos proyectos es porque su tasa de retorno social es mayor que la tasa privada que obtiene la empresa.</p> <p>Parece ser el caso que la forma en que se implementa el programa alienta la inscripción de proyectos de investigación que deben de estar a punto de ser empezados ó ya en proceso. Así por ejemplo, los apoyos se otorgan a mediados de 2009 y casi 20% de la calificación de la ficha de evaluación de la propuesta se refieren a resultados esperados para ese mismo año.</p> <p>Si el proceso de selección no es expedito y los resultados de qué empresas recibirán el estímulo económico no se informan con anticipación a la iniciación del proyecto, se corre el riesgo de desalentar la inscripción a concurso del tipo de proyectos que se quiere alentar (aquellos cuya tasa de retorno social es mayor que la tasa privada que obtiene la empresa y solo con el apoyo del programa resultan redituables para la empresa). Es decir, se corre</p>		
--	--	--	--

	<p>el riesgo de alentar la participación de empresas que solo buscan rentas para las que el apoyo financiero otorgado por el programa es considerado un 'bono de desempeño' con probabilidad de ser obtenido al solicitar la participación al programa con proyectos que de todas maneras llevarán a cabo, si no son seleccionadas.</p>		
--	---	--	--

Debilidad o Amenaza			
<p>Diseño y Planeación estratégica</p>	<p>La ficha de evaluación permite incorporar "comentarios hacia el comité de evaluación" solo a manera de apéndice y sin que éstos alteren el puntaje otorgado. Si bien este apéndice permite una aportación efectiva del experto –sea un investigador miembro del SNI ó un tecnólogo de prestigio- para juzgar la calidad técnica de la propuesta, las preguntas contenidas en la ficha de evaluación son muy generales. Por ejemplo: 3.3 y 3.4. Sería deseable que se revisaran y mejoraran las preguntas a fin de poder captar de mejor manera lo que el evaluador piensa de la propuesta. Una misma pregunta cubre muchos puntos, sería deseable que se desglosara el contenido de las preguntas y se permitiera ser más explícito en la evaluación.</p>		

--	--	--	--

<i>Debilidad o Amenaza</i>			
Diseño y Planeación estratégica	<p>El programa no distingue el alcance de la vinculación entre empresas y centros de investigación, pudiéndose tratar de servicios técnicos en algunos casos y no tecnológicos en otros.</p> <p>Tampoco distingue el nivel de participación en términos económicos de la colaboración entre empresas y centros académicos de investigación científica. Se sugiere introducir mecanismos que permitan asegurar que la vinculación con centros académicos de investigación efectivamente induce un proceso colectivo de innovación y aprendizaje interactivo con las empresas.</p>		

CAPÍTULO 3. CONCLUSIONES

El propósito de este programa resulta congruente con su fin, que consiste en lograr una dinámica sostenida de interacción y aprendizaje interactivo entre centros académicos de investigación y empresas para innovar con rapidez productos con potencial de mercado y lograr con ello mejorar la competitividad sectorial y regional y fomentar las ventajas competitivas de cada región o entidad del país, no solo las tradicionales sino también nuevas ventajas competitivas basadas en actividades propias de investigación científica e innovación tecnológica.

Una vez que se identifica el problema prioritario al que va dirigido este programa, en este documento se exponen las causas que lo originan, a fin de hacerlas más explícitas.

A partir del análisis del diseño de este programa, se señala que un aspecto fundamental que procura el programa es que las empresas apoyadas por éste no substituyan fondos públicos por recursos propios que de todas maneras hubieran gastado en Investigación. Desarrollo tecnológico e innovación, en el caso hipotético de que no hubieran sido seleccionadas para participar.

Es decir, busca apoyar proyectos que de no resultar entre seleccionados por este programa ya no resultarían tan económicamente redituables desde la perspectiva individual de la empresa por lo que no se llevarían a cabo ó el monto gastado en ellos se recortaría. Es conveniente recordar que la razón por la que se justifica el uso de recursos públicos para subsidios en estos proyectos es porque su tasa de retorno social es mayor que la tasa privada que obtiene la empresa.

Parece ser el caso que la forma en que se implementa el programa alienta la inscripción de proyectos de investigación que deben de estar a punto de ser empezados ó ya en proceso. Así por ejemplo, los apoyos se otorgan a mediados de 2009 y casi 20% de la calificación de la ficha de evaluación de la propuesta se refieren a resultados esperados para ese mismo año.

Si el proceso de selección no es expedito y los resultados de qué empresas recibirán el estímulo económico no se informan con anticipación a la iniciación del proyecto, se corre el riesgo de desalentar la inscripción a concurso del tipo de proyectos que se quiere alentar (aquellos cuya tasa de retorno social es mayor que la tasa privada que obtiene la empresa y solo con el apoyo del programa resultan redituables para la empresa). Es decir, se corre el riesgo de alentar la participación de empresas que solo buscan rentas para las que el apoyo financiero otorgado por el programa es considerado un 'bono de desempeño' con probabilidad de ser obtenido al solicitar la participación al programa con proyectos que de todas maneras llevarán a cabo, si no son seleccionadas.

También es importante apuntar que el programa no distingue el alcance de la vinculación entre empresas y centros de investigación, pudiéndose tratar de servicios técnicos en algunos casos y no

tecnológicos en otros. Tampoco distingue el nivel de participación en términos económicos de la colaboración entre empresas y centros académicos de investigación científica. Se sugiere introducir mecanismos que permitan asegurar que la vinculación con centros académicos de investigación efectivamente induce un proceso colectivo de innovación y aprendizaje interactivo con las empresas.