



Evaluación al Programa de Impulso a la Innovación, Ciencia y Tecnología

Evaluación Externa de Diseño 2016



PLANEACIÓN
ADMINISTRACIÓN
Y FINANZAS



Evaluación al Programa de Impulso a la Innovación, Ciencia y Tecnología Evaluación externa de diseño, 2016

Tipo de evaluación: Diseño

Ejercicio anual: 2016

Fecha de publicación: mayo, 2017

Entidad evaluadora:

Indexa de México, S.C.



Investigadores:

Dr. Alfonso Hernández Valdez

Dr. Daniel Carrasco Brihuega

Subsecretaría de Planeación y Evaluación
Secretaría de Planeación, Administración y Finanzas
Gobierno del Estado de Jalisco
Magisterio 1499, primer piso, colonia Miraflores C.P. 44270
Guadalajara, Jalisco, México.

Citación sugerida:

Gobierno del Estado de Jalisco. Evaluación al Programa de Impulso a la Innovación, Ciencia y Tecnología
Evaluación externa de diseño, 2016. México: 2017.

Disponible en: <http://seplan.app.jalisco.gob.mx/biblioteca>

Colección: Evaluaciones

Este documento fue homologado de acuerdo con los criterios de estilo institucional definidos para esta colección.
El texto y los contenidos se mantienen como fueron entregados por su(s) autor(es).

DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO

Mtro. Jorge Aristóteles Sandoval Díaz
Gobernador constitucional del Estado de Jalisco

Mtro. Héctor Rafael Pérez Partida
Secretario de Planeación, Administración y Finanzas
Presidente del Consejo Técnico Evalúa Jalisco

Mtra. Carolina Toro Morales
Subsecretaria de Planeación y Evaluación
Secretario ejecutivo del Consejo Técnico Evalúa Jalisco

Dra. Mónica Teresita Ballescá Ramírez
Directora general de Monitoreo y Evaluación
Secretaria técnica del Consejo Técnico Evalúa Jalisco

Consejo Técnico Independiente para la Evaluación de las Políticas Públicas de Jalisco (Consejo Técnico Evalúa Jalisco)

Representantes de instancias nacionales

Dr. Gonzalo Hernández Licona
Secretario ejecutivo del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de
Desarrollo Social

Dra. Gabriela Pérez Yarahuán
Coordinadora general del Centro Regional de América Latina para el Aprendizaje
en Evaluación y Resultados

Lic. José Ángel Mejía Martínez del Campo
Titular de la Unidad de Evaluación de Desempeño de la Secretaría de Hacienda y
Crédito Público (invitado)

Norma Angélica Cabeza Esquivel
Unidad de Evaluación de la Gestión y el Desempeño Gubernamental de la
Secretaría de la Función Pública (invitado)

DIRECTORIO

Representantes de instancias académicas locales

Dr. Antonio Sánchez Bernal
Universidad de Guadalajara

Dr. Agustín Escobar Latapí
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social

Mtro. Alberto Bayardo Pérez Arce
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

Dra. Nancy García Vázquez
El Colegio de Jalisco

Dra. Nora Claudia Ampudia Márquez
Universidad Panamericana

Dr. Raúl Montalvo Corzo
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey

Representantes de Gobierno de Jalisco e instancias públicas locales

Lic. Miguel Castro Reynoso
Secretario de Desarrollo e Integración Social

Dr. Hugo Michel Uribe
Subsecretario de Finanzas

Mtra. Lizana García Caballero
Directora General de Política Social

Mtro. Roberto Orozco Gálvez
Consejo Económico y Social del Estado de Jalisco

Equipo técnico

Dra. Mónica Ballezá Ramírez, directora general de Monitoreo y Evaluación
Mtro. Estuardo Gómez Morán, director de Evaluación de Resultados e Impacto
Mtra. Eva Susana Cárdenas Reynaga, coordinadora de Evaluación de Proyectos
Mtra. Adriana Valdez Calderón, analista de Evaluación de Proyectos

TABLA DE CONTENIDO

Resumen ejecutivo	7
Introducción	10
1. Descripción del programa público evaluado	11
2. Objetivos de la evaluación	13
3. Metodología	14
4. Resultados de la evaluación	24
5. Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas	57
Conclusiones	63
Bibliografía	65
Glosario de términos	66
Anexos	67
Anexo 1: Matriz de Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.....	67
Anexo 2: Valoración final del programa	70
Anexo 3: Ficha técnica con los datos generales de la entidad evaluadora externa y el costo de la evaluación.....	71

RESUMEN EJECUTIVO

La evaluación de diseño del programa de impulso a la innovación, ciencia y tecnología de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología (Sicyt) del Gobierno del Estado de Jalisco da cuenta de un programa en proceso de institucionalización que contiene elementos normativos recientes, y para el cual se pueden reportar los siguientes hallazgos:

- El programa no cuenta con un diagnóstico ex profeso pero sí contiene elementos de diagnóstico dentro de las ROP, donde se reportan las principales problemáticas a ser atendidas en materia de ciencia, tecnología e innovación dentro de Jalisco, aunque carece todavía de argumentos que permitan establecer una conexión más clara entre éstas y las soluciones planteadas.
- El programa identifica el problema principal por atenderse, está alineado con problemas abordados en el PED y el Programa Sectorial, y establece una lógica causal sobre su dinámica, aunque ésta no se encuentra suficientemente fundamentada en estudios o a partir de un árbol de problemas.
- El programa no identifica a su población potencial pero sí a su población objetivo, la cual se relaciona con las problemáticas identificadas en el diagnóstico. Sin embargo, debido a que está estructurado a partir de cinco vertientes, dicha población objetivo no se encuentra cuantificada en todos los casos.
- El programa no cuenta con estudios o documentos donde se establezca que se analizaron otras alternativas para diseñar el tipo de intervención que se lleva a cabo.
- El diseño del programa está planteado de manera tal que su lógica de intervención se estructura a partir de las intervenciones que especifican cada una de las cinco vertientes. Aunque no se menciona de manera explícita, el supuesto detrás de esta lógica es que el problema principal que identifica el programa podrá ser atendido y revertido a través de la operación y los apoyos ofrecidos por las vertientes.
- En el caso de la vertiente de promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica en estudiantes de educación superior, no se encontró evidencia suficiente que permita sostener que el apoyo o beca económica para estudiantes contribuirá a atender el problema de la falta de interés en Jalisco en áreas como ingeniería o matemáticas o a que los estudiantes de estas áreas concluyan sus estudios.
- Para la vertiente de cultura de innovación se encontró evidencia que sostendría que la inversión en proyectos de formación y acompañamiento y en proyectos de cultura de innovación permitirían fortalecer la cultura de innovación en Jalisco y por ende a

mejorar la competitividad. Dicha evidencia se encuentra principalmente en el Programa Sectorial.

- En el caso de la vertiente de desarrollo de emprendedores y del ecosistema de innovación existe evidencia en el sentido de que apoyar proyectos que fomenten el emprendurismo y la innovación contribuiría a favorecer la subsistencia de nuevas empresas.
- Para la vertiente de plataformas tecnológicas se encontró evidencia que sostendría que la inversión en éstas podría incentivar una mayor inversión pública y privada y un incremento en inventos y patentes.
- En el caso de la vertiente del premio estatal de innovación, ciencia y tecnología, no se encontró evidencia suficiente que muestre que el tipo de apoyos que promueve el premio contribuiría a disminuir la brecha digital en Jalisco o a detectar, formar y retener talento relacionado con las TIC.
- Comparado con casos nacionales e internacionales, el programa evaluado presenta algunas desventajas que tienen que ver con la falta tanto de especificaciones para valorar los proyectos susceptibles de ser apoyados como de criterios metodológicos para elegir a los proyectos beneficiados.
- En general se encontró que tanto el objetivo general como los objetivos específicos del programa mantienen una correspondencia causal (aunque no demostrada) con los problemas planteados en los elementos de diagnóstico contenidos en las ROP, y que dichos objetivos contribuyen a realizar los objetivos del PED y del Programa Sectorial en materia de innovación, ciencia y tecnología.
- El problema principal que plantea el programa no encuentra una correspondencia en una MIR. Tampoco existen MIR para las problemáticas que se plantean en cada una de las vertientes. Lo que existe son tres MIR por programas presupuestarios de la Sicyt, lo cual genera una discrepancia en la lógica de diseño del programa ya que éstas no responden al planteamiento de los objetivos del programa ni a las problemáticas (vertientes) identificadas en el diagnóstico.
- El instrumento principal del cual se vale el programa para su implementación está centrado en las Reglas de Operación. En éstas no se encontraron criterios específicos para elegir los proyectos de CTI que habrán de obtener apoyos económicos.
- En todas las vertientes, la población atendida resulta consistente con la población objetivo. Sin embargo, no se pudo constatar la existencia de un padrón de beneficiarios para el programa en función de sus vertientes, ni tampoco de mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida en cada una de éstas.

- El programa más importante con el que se podría interactuar es el de estímulos a la innovación (PEI) del Conacyt, operado por Coecytjal en Jalisco, con el cual se puede plantear (si no existe todavía) la firma de un convenio para apoyar proyectos de CTI específicos para Jalisco.

INTRODUCCIÓN

En este documento se presentan los resultados de la evaluación del programa de impulso a la innovación, ciencia y tecnología de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología (Sicyt) con la finalidad de proveer información que realmente la toma de decisiones en cuanto al diseño del programa. En general, una evaluación de diseño analiza la consistencia interna de un programa e identifica posibles ajustes a sus reglas de operación, y su finalidad es “determinar su pertinencia para la consecución de sus objetivos, y para la atención de los problemas públicos” (Lineamientos 2015, p. 19).¹

El programa otorga apoyos económicos para la implementación “de proyectos y acciones que coadyuven al logro de objetivos y metas de la Secretaría” (Bases 2016, p. 14). En el presente estudio se ofrecen los resultados finales del trabajo de campo y de gabinete relacionados con la evaluación del programa a partir de una metodología que se derivó de las especificaciones y requisitos estipulados en las Bases de la convocatoria de evaluación respectiva (Bases).

Como se sostendrá a lo largo del documento, el programa encuentra sustento y contribuye a lograr los objetivos relacionados con la innovación, la ciencia y la tecnología que al efecto se encuentran dentro del Plan Estatal de Desarrollo y el Programa Sectorial respectivo (PED actualizado; PED; Programa Sectorial). Sin embargo, su diseño presenta diversas áreas de mejora, sobre todo en relación con la definición más clara de las poblaciones potencial y objetivo, la elaboración de árboles de problemas y la construcción de una matriz de indicadores de resultados que tenga que ver con el principal problema que se quiere atender, y una fundamentación más clara que sustente tanto la solución que se plantea para abordar el problema público que se quiere revertir como su lógica de intervención.

El documento está dividido en las siguientes secciones. En primer lugar se realiza una descripción breve del programa objeto de esta evaluación. En segundo lugar se presentan los objetivos del estudio. Enseguida se ofrece la metodología que se utilizó para evaluar el programa. La cuarta sección es la más importante y en ella se encuentran los resultados de la evaluación, divididos en las nueve preguntas para la evaluación de diseño. La quinta y última sección presenta un análisis FODA del programa por cada uno de los objetivos específicos de la evaluación, junto con su respectiva tabla de recomendaciones. Se cierra el análisis con las conclusiones del estudio.

¹ Para determinar con mayor claridad la procedencia de los textos y evidencias que se citan en este documento, las referencias aluden a los acrónimos de los títulos de los documentos comúnmente utilizados en el ámbito

1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA PÚBLICO EVALUADO

El programa de impulso a la innovación, ciencia y tecnología es operado por la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología (Sicyt) del Gobierno del Estado de Jalisco. Se implementó por primera vez en 2015 y por tanto cuenta con dos años completos de ejercicio (2015 y 2016). Su eje central consiste en otorgar “apoyos económicos para la implementación de proyectos y acciones que coadyuven al logro de objetivos y metas” de la Secretaría. En su primer año entregó apoyos por 9, 213,627 pesos, y para 2016 la cifra fue de 8,711, 251 pesos (Bases, p. 14; ROP, pp. 8, 10).

El programa se encuentra alineado a la versión actualizada del Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013-2033 dentro del tema central 7.2 de ciencia y tecnología, que pertenece al eje/propósito de educación de calidad (PED actualizado, p. 279). En particular, busca contribuir al logro del objetivo O17, “Incrementar el desarrollo tecnológico, la investigación científica y la innovación” (PED actualizado, p. 456).

Por otro lado, en la versión original del PED, el programa contribuye al logro del objetivo OD13, “Impulsar el desarrollo tecnológico, la investigación científica y la innovación por medio de la articulación entre sectores que contribuyan a la formación de capital humano con altos niveles de especialización” (PED, p. 303). Dicho objetivo cuenta con tres objetivos sectoriales, todos ellos relacionados, como se verá, con el diseño del programa, y que son los siguientes:

- OD13O1. Propiciar las condiciones para la vinculación estratégica entre sectores académicos y económicos.
- OD13O2. Promover la innovación y el emprendimiento para el desarrollo científico y tecnológico.
- OD13O3. Disminuir la brecha digital en los sectores productivo y social de la entidad (PED, pp. 303-304).

El programa identifica como su problema central el retraso severo que existe en Jalisco en materia de ciencia, tecnología e innovación (CTI), lo cual se refleja en la falta de competitividad del estado (ROP, p. 5). Para atender este problema, el programa se estructura a partir de cinco grandes vertientes (ROP, pp. 8-9):

- Promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica en estudiantes de educación superior tecnológica.
- Cultura de innovación.
- Desarrollo de emprendedores y del ecosistema de evaluación.
- Plataformas tecnológicas.

- Premio estatal de innovación, ciencia y tecnología.

El objetivo general del programa es “Coadyuvar con los diversos sectores del estado y la sociedad civil en la ejecución de acciones y proyectos estratégicos que promuevan el desarrollo tecnológico, la ciencia y la innovación en la entidad” (ROP, p. 11). Para ello se vale de cinco objetivos específicos, mismos que, como se verá en este estudio, se encuentran alineados a las cinco vertientes anteriormente descritas.

2. OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN

El objetivo general de la evaluación consiste en “Determinar la pertinencia de la lógica de intervención y los instrumentos del Programa de Impulso a la Innovación, Ciencia y Tecnología para atender el problema público de rezago en materia de ciencia, tecnología e innovación (CTI) como reflejo de lo que sucede en nuestro país; y se manifiesta en la falta de competitividad de nuestro estado, que está en el lugar número nueve a nivel nacional, de acuerdo con el Índice de Competitividad del Instituto Mexicano de la Competitividad IMCO 2014” (Bases, p. 15).

Asimismo, la evaluación cuenta con los siguientes objetivos específicos (Bases, p. 15):

- Determinar en qué medida los elementos del diagnóstico del programa público son suficientes para tener una comprensión válida del problema público que se pretende atender.
- Determinar la validez de la lógica de intervención del programa público para atender el problema planteado a partir de una comparación con casos nacionales o internacionales similares.
- Determinar en qué medida los instrumentos de los que se vale el programa público son pertinentes para atender el problema que fue diagnosticado.

3. METODOLOGÍA

Para cumplir el objetivo general de la evaluación, las bases establecen tres elementos comunes: objetivos específicos, preguntas de investigación y criterios para dar respuesta a dichas preguntas. Estos tres elementos dan coherencia y marcan el diseño metodológico y la estructura central sobre la que habrá de descansar la evaluación. Por ello resulta fundamental retomarlos y precisar, a partir de ellos, los planteamientos metodológicos del proyecto de evaluación.

El cuadro 1 muestra la metodología utilizada para llevar a cabo la evaluación de diseño del programa. Para cada objetivo específico y sus respectivas preguntas de investigación, la segunda columna decanta los planteamientos metodológicos centrales en función de los parámetros que se estipulan en las bases: 1) las técnicas de investigación a utilizar para responder la pregunta; 2) las fuentes de información; 3) el alcance de la investigación; y 4) el enfoque de investigación.

Cuadro 1. Metodología para la evaluación de diseño del programa de impulso a la innovación, ciencia y tecnología

Preguntas de investigación (y criterios para su respuesta)	Metodología
<p>Objetivo específico 1</p> <p>Determinar en qué medida los elementos del diagnóstico del programa público son suficientes para tener una comprensión válida del problema público que se pretende atender</p> <p>1. ¿El Programa cuenta con un estudio de diagnóstico elaborado ex profeso para su diseño?</p> <p><i>La respuesta deberá hacer explícita la naturaleza de los estudios con los que se ha justificado la existencia y las particularidades del programa así como la medida en que este documento satisface criterios de suficiencia, calidad y pertinencia</i></p> <p><i>Se deberá determinar si los estudios sustentan la teoría del cambio y la conexión lógica entre el problema y la solución planteada</i></p>	<p>Técnicas de investigación: Análisis de fuentes documentales del programa, particularmente manuales operativos, estudios y la normatividad que le resulte aplicable. Trabajo de gabinete* centrado en documentos.</p> <p>Fuentes de información: indirectas en función de los documentos oficiales del programa.</p> <p>Alcance de la evaluación: exploratorio y descriptivo.</p> <p>Enfoque de investigación: cualitativo.</p>
<p>2. ¿El Programa tiene identificado el problema y la lógica causal acerca de su dinámica?</p> <p><i>La respuesta deberá mostrar si el problema o necesidad para el que</i></p>	<p>Técnicas de investigación: Análisis de fuentes documentales del programa, particularmente manuales operativos, estudios, matriz de indicadores de resultados (MIR y árbol de problemas), PED, programa sectorial y la normatividad que le resulte aplicable. Trabajo de gabinete centrado en documentos.</p>

Preguntas de investigación (y criterios para su respuesta)	Metodología
<p><i>va dirigido el programa se identifica como un hecho negativo el que se puede revertir o atender.</i></p> <p><i>Se tendrá que identificar si se cuenta con árbol de problemas (u otro elemento documentado) que permita identificar la lógica causal del problema al que se busca atender, juzgando la medida en que la lógica causal del programa es consistente con los estudios utilizados para fundamentación de la intervención</i></p> <p><i>Se tendrá que determinar si el problema identificado por el Programa tiene coincidencia con algún problema que se aborda en el PED y/o en el Programa Sectorial.</i></p>	<p>Fuentes de información: indirectas en función de los documentos oficiales del programa.</p> <p>Alcance de la evaluación: exploratorio y descriptivo.</p> <p>Enfoque de investigación: cualitativo.</p>
<p>3. ¿El Programa cuenta con una identificación (cuantificación y ubicación geográfica) de la población potencial y objetivo de su intervención, y ésta se relaciona con la definición del problema público que se plantea atender?</p> <p><i>El equipo evaluador deberá valorar la medida en que la definición del problema es traducido a unidades concretas de personas, grupos específicos o zonas geográficas cuantificables y monitoreables en referentes estadísticos oficiales del estado y/o federación.</i></p>	<p>Técnicas de investigación: Análisis de fuentes documentales del programa, particularmente manuales operativos, las reglas de operación (ROP) y otra normatividad que le resulte aplicable. Trabajo de gabinete centrado en documentos y en la revisión de indicadores económicos de la plataforma MIDE.</p> <p>Fuentes de información: indirectas en función de los documentos oficiales del programa y los indicadores de desarrollo económico.</p> <p>Alcance de la evaluación: exploratorio y descriptivo.</p> <p>Enfoque de investigación: cualitativo.</p>

Preguntas de investigación (y criterios para su respuesta)	Metodología
<p>Objetivo específico 2</p> <p>Determinar la validez de la lógica de intervención del programa público para atender el problema planteado a partir de una comparación con casos nacionales o internacionales similares</p>	
<p>4. ¿Existe evidencia documentada de que el Programa haya realizado un análisis de alternativas para confeccionar el tipo de intervención que implementa?</p> <p><i>La respuesta deberá hacer explícito como se identificaron las distintas alternativas para definir el tipo de intervención, así como identificar cuáles fueron los criterios para definir esta intervención respecto del resto de las alternativas</i></p>	<p>Técnicas de investigación: Análisis de fuentes documentales del programa, en particular estudios o diagnósticos, ROP y la normatividad aplicable. Trabajo de gabinete centrado en documentos.</p> <p>Fuentes de información: indirectas en función de los documentos oficiales del programa.</p> <p>Alcance de la evaluación: exploratorio y descriptivo.</p> <p>Enfoque de investigación: cualitativo.</p>
<p>5. ¿Existe suficiente evidencia empírica para sostener que la lógica de intervención es pertinente para tratar el problema público que se</p>	<p>Técnicas de investigación: Análisis de fuentes documentales de otros</p>

Preguntas de investigación (y criterios para su respuesta)	Metodología
<p>pretende atender? (No procede valoración cuantitativa)</p> <p><i>Se tendrá que explicitar si existe evidencia científica estatal, nacional o internacional que muestre que el tipo de intervención del programa contribuye positivamente a la atención del problema público</i></p> <p><i>Comparada con al menos tres casos representativos, nacionales o internacionales, deberá identificarse cuáles son las ventajas y desventajas que presenta la intervención del programa</i></p>	<p>programas con objetivos similares, en particular estudios o diagnósticos y sus ROP, normatividad que les aplique. Revisión de la plataforma de Coneval para revisar programas similares. Búsqueda de información por internet de programas similares a nivel internacional. Trabajo de gabinete centrado en documentos.</p> <p>Fuentes de información: indirectas en función de los documentos del programa y de otros programas o casos similares.</p> <p>Alcance de la evaluación: descriptivo y correlacional.</p> <p>Enfoque de investigación: cualitativo.</p>
<p>6. ¿La estructura de objetivos planteada por el Programa mantiene lógica y correspondencia causal con el problema planteado en el diagnóstico?</p> <p><i>Se deberá identificar la contribución del programa a los objetivos estratégicos del Plan Estatal de Desarrollo y de otros instrumentos de planeación de mediano y largo plazo</i></p> <p><i>Se deberá determinar si la hipótesis de intervención del programa mantiene una lógica causal con la problemática que se quiere atender</i></p> <p><i>Se deberá revisar si el programa cuenta con MIR y verificar si ésta tiene lógica horizontal y vertical congruente con los elementos de diagnóstico</i></p>	<p>Técnicas de investigación: Análisis de fuentes documentales del programa, particularmente el Plan Estatal de Desarrollo (PED), manuales operativos, estudios, matriz de indicadores de resultados (MIR y árbol de problemas) y la normatividad aplicable. Trabajo de gabinete centrado en documentos, particularmente en la MIR, de la cual habrá de verificarse lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis de actividades de cada componente Análisis de características de los componentes Análisis de características del propósito Análisis de características del fin Análisis del resumen narrativo de la MIR en el documento normativo Análisis de indicadores para medir desempeño en función de cada uno de los niveles de objetivos de la MIR Existencia y análisis de fichas técnicas de los indicadores del programa Análisis de características de las metas de los indicadores de la MIR Análisis de características de los medios de verificación de los indicadores de la MIR Valoración final de la MIR <p>Fuentes de información: indirectas en función de los documentos oficiales del programa.</p> <p>Alcance de la evaluación: exploratorio y descriptivo.</p> <p>Enfoque de investigación: cualitativo.</p>
<p>7. ¿De qué instrumentos se vale el programa para su implementación?</p> <p>(No procede valoración cuantitativa)</p> <p><i>Entre los instrumentos tendrá que verificarse la existencia de Reglas de Operación u otro instrumento normativo que sea congruente con los</i></p>	<p>Técnicas de investigación: Análisis de fuentes documentales del programa, en particular estudios o diagnósticos, ROP, la normatividad aplicable y formatos de registro de carácter técnico, operativo y financiero. Trabajo de gabinete centrado en documentos.</p>

Preguntas de investigación (y criterios para su respuesta)	Metodología
<i>elementos de diagnóstico. Se identificarán también aquellos instrumentos de gestión, seguimiento, técnicos, financieros para la implementación del programa</i>	Fuentes de información: indirectas en función de los documentos oficiales del programa. Alcance de la evaluación: exploratorio y descriptivo. Enfoque de investigación: cualitativo.

Preguntas de investigación (y criterios para su respuesta)	Metodología
Objetivo específico 3	
Determinar en qué medida los instrumentos de los que se vale el programa público son pertinentes para atender el problema que fue diagnosticado	
8. ¿El programa cuenta con mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida con su intervención, y éstos permiten saber quiénes reciben los beneficios del programa? <i>El equipo evaluador deberá verificar si la población atendida es consistente con la población potencial y la población objetivo identificadas en el documento diagnóstico y si esta población se relaciona con la definición del problema</i>	Técnicas de investigación: Análisis de fuentes documentales del programa, en particular el padrón de beneficiarios, manuales operativos, ROP y la normatividad aplicable. Trabajo de gabinete centrado en documentos, verificando los procedimientos para recolectar información Fuentes de información: indirectas en función de los documentos oficiales del programa. Alcance de la evaluación: exploratorio y descriptivo. Enfoque de investigación: cualitativo.
9. ¿Es posible identificar la interacción del programa con otros programas o acciones del gobierno, con las que exista potencial de coordinación para optimizar el logro de los resultados de la intervención? (No procede valoración cuantitativa) <i>Se deberán identificar aquellos programas con los que sea posible la coordinación para optimizar el logro de los resultados, ya sean del mismo ámbito de gobierno o de otro</i> <i>Se deberán proponer los esquemas de coordinación intergubernamental o intersectorial que serían pertinentes para optimizar el logro de los resultados del programa</i>	Técnicas de investigación: Análisis de fuentes documentales del programa, en particular manuales operativos, ROP, la normatividad aplicable y documentos oficiales de otros programas a nivel federal (desde la plataforma Coneval). Entrevista semiestructurada a funcionarios responsables del programa. Trabajo de gabinete centrado en documentos. Fuentes de información: directas a partir de las entrevistas e indirectas en función de los documentos oficiales del programa y de otros programas similares a nivel federal. Alcance de la evaluación: exploratorio y descriptivo. Enfoque de investigación: cualitativo.

* El trabajo o análisis de gabinete se refiere al conjunto de actividades que involucra el acopio, la organización y la valoración de información concentrada en registros administrativos, bases de datos, evaluaciones internas y/o externas y documentación pública. Incluye, aunque no se limita a, toda la información normativa de los programas, misma que se especifica en las Bases (2016).

Para responder a cada pregunta de investigación contenida en el cuadro 1, y tal como lo especifican las Bases, se ha definido una valoración cuantitativa que refleja la suficiencia o insuficiencia de los elementos que se cumplen dentro de cada pregunta (salvo las preguntas 5, 7 y 9 del cuadro 1, donde no procede este tipo de valoración), siguiendo una escala Likert de cuatro niveles, que van del 1 (nivel más bajo o insuficiente) al 4 (nivel más alto o suficiente). Para ello se tomaron en consideración las valoraciones que al efecto realiza Coneval (2016) en las evaluaciones de diseño, tomándolas como una guía para orientar la calificación final que se otorgue a cada pregunta de investigación. A continuación se presentan los criterios que se consideraron para otorgar valoraciones a las preguntas que se realizan en la evaluación de diseño, asumiendo que éstas se contestan de modo afirmativo, y basados igualmente en una escala de cuatro niveles o categorías.

1. ¿El Programa cuenta con un estudio de diagnóstico elaborado ex profeso para su diseño? Se deberá considerar si el estudio cuenta además con las siguientes características:

- El estudio incluye una justificación de la existencia del programa
- El estudio satisface criterios de suficiencia, calidad y pertinencia
- El estudio establece y sustenta una teoría del cambio y realiza una conexión lógica entre el problema y la solución planteada

Nivel	Criterios
1	El programa cuenta con un estudio de diagnóstico elaborado ex profeso para su diseño, y El estudio no cumple con las características establecidas en la pregunta.
2	El programa cuenta con un estudio de diagnóstico elaborado ex profeso para su diseño, y El estudio cumple con una de las características establecidas en la pregunta.
3	El programa cuenta con un estudio de diagnóstico elaborado ex profeso para su diseño, y El estudio cumple con dos las características establecidas en la pregunta.
4	El programa cuenta con un estudio de diagnóstico elaborado ex profeso para su diseño, y El estudio cumple con todas las características establecidas en la pregunta.

Fuente: Coneval (2016, p. 6).

2. ¿El Programa tiene identificado el problema y la lógica causal acerca de su dinámica? Se deberá considerar si el documento donde se identifica el problema cuenta con la siguiente información:

- El problema o necesidad para el que va dirigido el programa se identifica como un hecho negativo que se puede revertir o atender
- Se cuenta con árbol de problemas (u otro elemento documentado) que permita conocer la lógica causal del problema al que se busca atender, juzgando la medida en que la lógica causal del programa es consistente con los estudios utilizados para fundamentación de la intervención
- El problema identificado por el programa tiene coincidencia con algún problema que se aborda en el PED y/o en el Programa Sectorial

Nivel	Criterios
1	El programa tiene identificado el problema o necesidad que busca resolver, y El problema no cumple con las características establecidas en la pregunta.
2	El programa tiene identificado el problema o necesidad que busca resolver, y El problema cumple con una de las características establecidas en la pregunta.
3	El programa tiene identificado el problema o necesidad que busca resolver, y El problema cumple con dos de las características establecidas en la pregunta.
4	El programa tiene identificado el problema o necesidad que busca resolver, y El problema cumple con todas las características establecidas en la pregunta.

Fuente: Coneval (2016, p. 6).

3. ¿El Programa cuenta con una identificación (cuantificación y ubicación geográfica) de la población potencial y objetivo de su intervención, y ésta se relaciona con la definición del problema público que se plantea atender? En particular se deberán considerar las siguientes características dentro de los documentos correspondientes:

- a) La población potencial y objetivo del programa se relaciona con la definición del problema público que desea atenderse
- b) Cuantificación y características de la población que presenta el problema (en referentes estadísticos oficiales del estado y/o federación)
- c) Ubicación territorial o de zonas geográficas de la población que presenta el problema (en referentes estadísticos oficiales del estado y/o federación)

Nivel	Criterios
1	El programa cuenta con documentos, información y/o evidencias que le permiten conocer la situación del problema que pretende atender, y El diagnóstico no cumple con las características establecidas en la pregunta.

Nivel	Criterios
2	El programa cuenta con documentos, información y/o evidencias que le permiten conocer la situación del problema que pretende atender, y El diagnóstico cumple con una de las características establecidas en la pregunta.
3	El programa cuenta con documentos, información y/o evidencias que le permiten conocer la situación del problema que pretende atender, y El diagnóstico cumple con dos de las características establecidas en la pregunta.
4	El programa cuenta con documentos, información y/o evidencias que le permiten conocer la situación del problema que pretende atender, y El diagnóstico cumple con todas las características establecidas en la pregunta.

Fuente: Coneval (2016, p. 7).

4. ¿Existe evidencia documentada de que el Programa haya realizado un análisis de alternativas para confeccionar el tipo de intervención que implementa?

Nivel	Criterios
1	El programa cuenta con una justificación teórica o empírica documentada que sustente el tipo de intervención que lleva a cabo en la población objetivo, y La justificación teórica o empírica documentada no analizó otras alternativas para confeccionar el tipo de intervención que implementa
2	El programa cuenta con una justificación teórica o empírica documentada que sustente el tipo de intervención que lleva a cabo en la población objetivo, y La justificación teórica o empírica documentada analizó otras alternativas para confeccionar el tipo de intervención que implementa
3	El programa cuenta con una justificación teórica o empírica documentada que sustente el tipo de intervención que lleva a cabo en la población objetivo, y La justificación teórica o empírica documentada analizó otras alternativas para confeccionar el tipo de intervención que implementa, y No existe evidencia de que se utilizaron criterios para definir esta intervención respecto al resto de las alternativas
4	El programa cuenta con una justificación teórica o empírica documentada que sustente el tipo de intervención que lleva a cabo en la población objetivo, y La justificación teórica o empírica documentada analizó otras alternativas para confeccionar el tipo de intervención que implementa, y Existe evidencia de que se utilizaron criterios para definir esta intervención respecto al resto de las alternativas

Fuente: elaboración propia y Coneval (2016, p. 8).

5. ¿Existe suficiente evidencia empírica para sostener que la lógica de intervención es pertinente para tratar el problema público que se pretende atender?

No procede valoración cuantitativa.

- Se tendrá que explicitar si existe evidencia científica estatal, nacional o internacional que muestre que el tipo de intervención del programa contribuye positivamente a la atención del problema público
- Comparada con al menos tres casos representativos, nacionales o internacionales, deberá identificarse cuáles son las ventajas y desventajas que presenta la intervención del programa

6. ¿La estructura de objetivos planteada por el Programa mantiene lógica y correspondencia causal con el problema planteado en el diagnóstico? En particular se deberán considerar las siguientes características dentro de los documentos correspondientes:

- a) El programa contribuye a la realización de los objetivos estratégicos del Plan Estatal de Desarrollo y de otros instrumentos de planeación de mediano y largo plazo
- b) La hipótesis de intervención del programa mantiene una lógica causal con la problemática que se quiere atender
- c) El programa cuenta con MIR y ésta tiene una lógica horizontal y vertical congruente con los elementos de diagnóstico

Nivel	Criterios
1	El programa cuenta con documentos, información y/o evidencia que sustente la redacción de sus objetivos en función del problema planteado en el diagnóstico, y Los documentos o información del programa no cumplen con las características establecidas en la pregunta
2	El programa cuenta con documentos, información y/o evidencia que sustente la redacción de sus objetivos en función del problema planteado en el diagnóstico, y Los documentos o información del programa cumplen con una de las características establecidas en la pregunta
3	El programa cuenta con documentos, información y/o evidencia que sustente la redacción de sus objetivos en función del problema planteado en el diagnóstico, y Los documentos o información del programa cumplen con dos de las características establecidas en la pregunta
4	El programa cuenta con documentos, información y/o evidencia que sustente la redacción de sus objetivos en función del problema planteado en el diagnóstico, y Los documentos o información del programa cumplen con todas las características establecidas en la pregunta

Fuente: elaboración propia.

7. ¿De qué instrumentos se vale el programa para su implementación?

No procede valoración cuantitativa.

- Entre los instrumentos tendrá que verificarse la existencia de Reglas de Operación u otro instrumento normativo que sea congruente con los elementos de diagnóstico. Se identificarán también aquellos instrumentos de gestión, seguimiento, técnicos, financieros para la implementación del programa

8. ¿El programa cuenta con mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida con su intervención, y éstos permiten saber quiénes reciben los beneficios del programa?

Nivel	Criterios
1	El programa tiene definidas las poblaciones (potencial y objetivo), y éstas se relacionan con la definición del problema, y La población atendida no es consistente con las poblaciones potencial y objetivo
2	El programa tiene definidas las poblaciones (potencial y objetivo), y éstas se relacionan con la definición del problema, y La población atendida es consistente con las poblaciones potencial y objetivo, y El programa no cuenta con mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida
3	El programa tiene definidas las poblaciones (potencial y objetivo), y éstas se relacionan con la definición del problema, y La población atendida es consistente con las poblaciones potencial y objetivo, y El programa cuenta con mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida, y Los mecanismos de seguimiento y verificación no permiten saber quiénes reciben los beneficios del programa
4	El programa tiene definidas las poblaciones (potencial y objetivo), y éstas se relacionan con la definición del problema, y La población atendida es consistente con las poblaciones potencial y objetivo, y El programa cuenta con mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida, y Los mecanismos de seguimiento y verificación permiten saber quiénes reciben los beneficios del programa

Fuente: elaboración propia.

9. ¿Es posible identificar la interacción del programa con otros programas o acciones del gobierno, con las que exista potencial de coordinación para optimizar el logro de los resultados de la intervención?

No procede valoración cuantitativa.

- Se deberán identificar aquellos programas con los que sea posible la coordinación para optimizar el logro de los resultados, ya sean del mismo ámbito de gobierno o de otro
- Se deberán proponer los esquemas de coordinación intergubernamental o intersectorial que serían pertinentes para optimizar el logro de los resultados del programa

Por otro lado, los mecanismos principales para obtener la información y datos del proyecto de evaluación son de dos tipos. Los primeros, relativos a mecanismos documentales, consisten en la información escrita del proyecto, contenida en cualquier medio (impreso o digital), y que servirían de base para el trabajo de gabinete de la evaluación. La integridad de la información contenida en este tipo de mecanismos se garantiza en la medida en que son las propias dependencias quienes la poseen, manejan y, en su caso, ponen a disposición del personal de evaluación para su posterior análisis.

Los segundos, relativos a mecanismos cualitativos, consisten principalmente en la información obtenida en campo, particularmente a partir de entrevistas a actores clave del programa. Los instrumentos para obtener este tipo de información son tanto digitales (grabación a través de tabletas electrónicas o grabadoras) como impresos (guiones). La integridad de la información se garantiza a través de dos estrategias: primero, con personal calificado y con experiencia en la recolección de información en campo. Y segundo, a través de la supervisión en el vaciado de la información en documentos, para lo cual el responsable y líder del proyecto se involucra de manera personal.

4. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

En esta sección se presentan los hallazgos del trabajo de campo y de gabinete relacionados con el programa público sujeto a evaluación. Debido a que es un programa que opera a través de cinco vertientes, la presentación de resultados se realiza para cada una de éstas dentro de cada pregunta, a menos que se especifique lo contrario. En algunos casos, se presentan resultados tanto para el programa en su conjunto como para cada una de las vertientes. El orden de presentación de las vertientes por pregunta es el siguiente:

- Promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica en estudiantes de educación superior tecnológica.
- Cultura de innovación.
- Desarrollo de emprendedores y del ecosistema de evaluación.
- Plataformas tecnológicas.
- Premio estatal de innovación, ciencia y tecnología.

1. ¿El Programa cuenta con un estudio de diagnóstico elaborado ex profeso para su diseño? Se deberá considerar si el estudio cuenta además con las siguientes características:

- a) El estudio incluye una justificación de la existencia del programa
- b) El estudio satisface criterios de suficiencia, calidad y pertinencia
- c) El estudio establece y sustenta una teoría del cambio y realiza una conexión lógica entre el problema y la solución planteada

No.

Aunque las ROP contienen un apartado (2.1) titulado “diagnóstico”, el programa no cuenta con un documento o estudio elaborado ex profeso para el diseño del programa.

Ahora bien, dicho apartado presenta elementos de diagnóstico del programa y está compuesto por un problema principal y una serie de problemáticas relacionadas e interdependientes que dan lugar a cada una de las cinco vertientes, mismas que establecen el punto de partida para el diseño del programa.

Por otro lado, en la introducción de las ROP (aunque no en el apartado de diagnóstico) se encuentra la **justificación** de la existencia del programa, donde se comenta que la Sicyt pretende impulsar “la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación,

mediante la cuádruple hélice (academia, gobierno, industria y sociedad), para detonar de manera conjunta el desarrollo mediante tecnologías estratégicas, generando sinergia para el bienestar social y fortaleciendo la economía del estado” (ROP, p. 4).

Además, se considera que el diagnóstico de las ROP no cumple con criterios de suficiencia, calidad y pertinencia. En efecto, el problema principal contenido en el diagnóstico se define a partir del rezago severo que existe en Jalisco en materia de ciencia, tecnología e innovación (ROP, p. 5), pero no se ofrecen datos estadísticos o indicadores que den cuenta de dicho rezago; solo se menciona que este atraso tiene su manifestación en la falta de competitividad de Jalisco, el cual se encuentra “en el lugar número nueve a nivel nacional, de acuerdo con el Índice de competitividad del Instituto Mexicano de la Competitividad IMCO 2014” (ROP, p. 5).

Por otro lado, el Programa Sectorial incluye un diagnóstico en materia de innovación, ciencia y tecnología (Programa Sectorial, pp. 16-37), el cual contiene tres apartados sobre la materia: vinculación entre la academia y la industria, inversión y productividad en CTI y brecha digital. A diferencia del diagnóstico que se presenta en las ROP, este diagnóstico sí satisface criterios de suficiencia, calidad y pertinencia. Contiene datos abundantes tanto a nivel nacional como de diferentes estados del país, los cuales se muestran en perspectiva comparada a partir de distintos indicadores, todos ellos relacionados con aspectos importantes de la CTI. Sin embargo, este diagnóstico no se consideró como un diagnóstico ex profeso del programa, debido a que no se alude a éste y se plantea más bien para el sector en su conjunto.

Asimismo, el diagnóstico contenido en las ROP establece (aunque no sustenta) una teoría del cambio cuando menciona que el problema principal “es resultado de una serie de problemáticas altamente relacionadas e interdependientes: la limitada vinculación estratégica entre las instituciones de educación superior y la industria, la falta de una cultura de innovación y emprendimiento, la escasa inversión de capital público y privado, y la brecha digital” (ROP, p. 5). Pero no se ofrece una conexión lógica que nos permita asegurar que la atención de estas problemáticas se constituirá como una solución para abatir el problema principal que pretende abordar el programa.

A continuación se presentan las respuestas a esta pregunta para cada una de las vertientes del programa. Es importante mencionar que si bien el programa en su conjunto no cuenta con un diagnóstico ex profeso dentro de un documento específico, el análisis de esta pregunta dentro de cada vertiente se lleva a cabo a partir del apartado de diagnóstico que se presenta en las ROP.

A. Promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica en estudiantes de educación superior tecnológica.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa cuenta con un estudio de diagnóstico elaborado ex profeso para su diseño, y El estudio cumple con una de las características establecidas en la pregunta.

En el apartado 2.1 de las ROP se establece el diagnóstico del programa a partir de un problema principal y una serie de problemáticas relacionadas e interdependientes que dan lugar a cada una de las vertientes, y en el inciso "a" de dicho apartado se **justifica** esta vertiente en los siguientes términos: "existe una insuficiente formación en número y calidad de recursos humanos en innovación, ciencia, tecnología e ingeniería, debido a que la oferta educativa en Jalisco se encuentra concentrada en carreras tradicionales y no se ha logrado incrementar de manera significativa la matrícula en programas educativos que impulsen el desarrollo de competencias profesionales en materia de innovación, ciencia y tecnología, para el desarrollo y la competitividad del estado y sus regiones" (ROP, p. 5). De igual manera las reglas de operación muestran que "solo el 28.4% del total de la matrícula cursa carreras relacionadas con las ingenierías y las tecnologías"; la oferta educativa se encuentra concentrada en el Área Metropolitana de Guadalajara, "generando una serie de asimetrías en el desarrollo del resto de las regiones de Jalisco y por ende una carencia de recursos humanos que respondan a las necesidades de los sectores productivos en las regiones de la entidad" (ROP, p. 5).

Se considera que el diagnóstico de las ROP no cumple con criterios de suficiencia, calidad y pertinencia, ya que solo muestra un dato en porcentaje para esta vertiente. Sin embargo, el Programa Sectorial incluye un diagnóstico en materia de innovación, ciencia y tecnología (Programa Sectorial, pp. 16-37), el cual contiene un apartado sobre vinculación entre academia e industria, pero no se considera al mismo como un diagnóstico ex profeso de esta vertiente debido a que no se alude a ésta y se plantea más bien como un diagnóstico del sector.

Asimismo, en el diagnóstico de las ROP no se encontró evidencia de algún estudio que sustente una teoría del cambio para la problemática que da origen a esta vertiente.

B. Cultura de innovación.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa cuenta con un estudio de diagnóstico elaborado ex profeso para su diseño, y El estudio cumple con una de las características establecidas en la pregunta.

En el apartado 2.1 de las ROP se establece el diagnóstico del programa a partir de un problema principal y una serie de problemáticas relacionadas e interdependientes que dan lugar a cada una de las vertientes, y en el inciso “b” de dicho apartado se justifica esta vertiente en los siguientes términos: “En Jalisco la cultura de innovación es incipiente, se define como una serie de prácticas en toda la sociedad, emprendedores y empresarios la cual genera un mayor aprovechamiento de las tecnologías...para generar innovaciones con un impacto en la sociedad y economía digital” (ROP, p. 5).

Sin embargo, se considera que el diagnóstico de las ROP no cumple con criterios de suficiencia, calidad y pertinencia, ya que no muestra datos relacionados con la problemática de esta vertiente. Solo se establece que “En la Estrategia Jalisco Digital y el Plan Estatal de Desarrollo se determinó como crucial invertir en difundir y entrenar en esta cultura para generar un sentido de urgencia entre la sociedad, emprendedores y empresarios, en avocarse a mejorar su competitividad, y por tanto la del estado, a través de la innovación”. (ROP, pp. 5-6). Pero la Estrategia Jalisco Digital se presenta más que como un diagnóstico, como una “iniciativa en la que participan los sectores público, privado, académico y social, con acciones y metas muy claras, a través de tres ejes principales”, a saber, sociedad, economía y gobierno digitales.²

Por otro lado, el Programa Sectorial incluye un diagnóstico en materia de innovación, ciencia y tecnología (Programa Sectorial, pp. 16-37), el cual contiene un apartado sobre inversión y productividad en ciencia, tecnología e innovación (CTI), pero no se considera al mismo como un diagnóstico ex profeso de esta vertiente debido a que no se alude a ésta y se plantea más bien como un diagnóstico del sector.

Asimismo, en el diagnóstico de las ROP no se encontró evidencia de algún estudio que sustente una teoría del cambio para la problemática que da origen a esta vertiente.

C. Desarrollo de emprendedores y del ecosistema de innovación.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa cuenta con un estudio de diagnóstico elaborado ex profeso para su diseño, y El estudio cumple con una de las características establecidas en la pregunta.

En el apartado 2.1 de las ROP se establece el diagnóstico del programa a partir de un problema principal y una serie de problemáticas relacionadas e interdependientes que dan lugar a cada una de las vertientes, y en el inciso “c” de dicho apartado se justifica esta

² <http://sicyt.jalisco.gob.mx/content/jalisco-digital>.

vertiente en el sentido de que si bien Jalisco es uno de los estados con mayor número de emprendedores a nivel nacional, “éstos enfrentan el reto de establecer empresas sólidas, con capacidad de competir a nivel nacional e internacional, ya que la realidad indica que 8 de cada 10 empresas no subsisten los primeros dos años de operación” (ROP, p. 6).

Sin embargo, se considera que el diagnóstico de las ROP no cumple con criterios de suficiencia, calidad y pertinencia, ya que en la justificación solo se presenta un dato estadístico (cuya fuente no se establece). Por otro lado, el Programa Sectorial incluye un diagnóstico en materia de innovación, ciencia y tecnología (Programa Sectorial, pp. 16-37), el cual contiene un apartado sobre inversión y productividad en ciencia, tecnología e innovación (CTI), pero no se considera al mismo como un diagnóstico ex profeso de esta vertiente debido a que no se alude a ésta y se plantea más bien como un diagnóstico del sector.

Ahora bien, las ROP establecen una teoría del cambio (para la problemática relacionada con la falta de subsistencia de las empresas que se abren) en los siguientes términos: “Esto sucede por la falta de alineación entre los productos y servicios que éstas desarrollan y la demanda del mercado, y, por otra parte debido a la falta de un ecosistema articulado que de soporte a estos emprendimientos para que puedan sortear las dificultades y competir con empresas de capitales e infraestructura con capacidad superior”. Sin embargo, no se encontró evidencia de algún estudio que sustente dicha teoría del cambio para la problemática que da origen a esta vertiente.

D. Plataformas tecnológicas.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa cuenta con un estudio de diagnóstico elaborado ex profeso para su diseño, y El estudio cumple con una de las características establecidas en la pregunta.

En el apartado 2.1 de las ROP se establece el diagnóstico del programa a partir de un problema principal y una serie de problemáticas relacionadas e interdependientes que dan lugar a cada una de las vertientes, y en el inciso “d” de dicho apartado se justifica esta vertiente en los siguientes términos: “los fondos concurrentes a la inversión en ciencia, tecnología e innovación en Jalisco presentan una disminución en los últimos años: en 2012 alcanzaron \$1,566.37 millones de pesos; en 2013, \$577 millones de pesos, en 2014 mostraron una recuperación con \$1,079.5 millones de pesos y en 2015 se mantuvieron con \$1,108 millones de pesos” (ROP, p. 6). Se señala que los estándares internacionales

establecen que para “detonar el desarrollo en CTI, es conveniente que la inversión en Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) sea superior o al menos igual al 1% del PIB, Jalisco en 2014 alcanzó el 0.065% de inversión pública con respecto al PIB” (ROP, p .6).

Sin embargo, se considera que el diagnóstico de las ROP no cumple con criterios de suficiencia, calidad y pertinencia ya que se identifica a la problemática solo en términos de una disminución en la inversión relacionada con CTI (lo cual sin duda es importante), sin establecer otros criterios que también podrían estar relacionados con el desarrollo de la CTI, como una cultura empresarial diferente o estrategias relativas a la educación tecnológica. Por otro lado, el Programa Sectorial incluye un diagnóstico en materia de innovación, ciencia y tecnología (Programa Sectorial, pp. 16-37), el cual contiene un apartado sobre inversión y productividad en ciencia, tecnología e innovación (CTI), pero no se considera al mismo como un diagnóstico ex profeso de esta vertiente debido a que no se alude a ésta y se plantea más bien como un diagnóstico del sector.

Asimismo, en el diagnóstico de las ROP no se encontró evidencia de algún estudio que sustente una teoría del cambio para la problemática que da origen a esta vertiente.

E. Premio estatal de innovación, ciencia y tecnología.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa cuenta con un estudio de diagnóstico elaborado ex profeso para su diseño, y El estudio cumple con una de las características establecidas en la pregunta.

En el apartado 2.1 de las ROP se establece el diagnóstico del programa a partir de un problema principal y una serie de problemáticas relacionadas e interdependientes que dan lugar a cada una de las vertientes, y en el inciso “e” de dicho apartado se justifica esta vertiente en los siguientes términos: “la evidencia empírica muestra que el impulso a la generación, absorción y consolidación de capital humano, a través de estrategias para la detección, formación y retención de talento, son determinantes para impulsar el desarrollo de un sistema de educación superior con calidad y con alto potencial para construir una economía del conocimiento. Una de las políticas públicas diseñadas para apoyar la formación de talento consiste en el otorgamiento de becas o estímulos” (ROP, p. 7).

Sin embargo, se considera que el diagnóstico de las ROP no cumple con criterios de suficiencia, calidad y pertinencia ya que solo se menciona que en Jalisco ha habido avances significativos en la inclusión digital, pero no se ofrecen datos al respecto. En este sentido, las ROP no justifican de manera clara la creación del premio a la innovación para motivar y apoyar a todas las personas que deseen innovar, solo se menciona “la brecha digital que

inhibe el desarrollo científico y tecnológico impide que en Jalisco haya igualdad de oportunidades para que todos los ciudadanos formen parte de la sociedad de la información y el conocimiento y que a su vez gocen de sus beneficios. Una economía basada en conocimiento es aquella cuyo funcionamiento se sustenta de manera predominante en la producción y uso intensivo del conocimiento y la información” (ROP, p. 7).

Se abunda, sin embargo, diciendo que “La evidencia empírica muestra que el impulso a la generación, absorción y consolidación de capital humano, a través de estrategias para la detección, formación y retención de talento, son determinantes para impulsar el desarrollo de un sistema de educación superior con calidad y con alto potencial para construir una economía del conocimiento”, con lo que una de las políticas públicas “diseñadas para apoyar la formación de talento consiste en el otorgamiento de becas o estímulos” (ROP, p. 7), a partir de lo cual se señala la creación del premio estatal como “un área de oportunidad” (ROP, p. 8).

Asimismo, el Programa Sectorial incluye un diagnóstico en materia de innovación, ciencia y tecnología (Programa Sectorial, pp. 16-37), el cual contiene un apartado sobre brecha digital, pero no se considera al mismo como un diagnóstico ex profeso de esta vertiente debido a que no se alude a ésta y se plantea más bien como un diagnóstico del sector.

Por otro lado, el diagnóstico de las ROP no contiene una teoría del cambio para la problemática en cuestión, aunque sí mencionan los pilares que el Banco Mundial considera para observar el nivel de desarrollo de una economía del conocimiento (ROP, p. 7): a) “Mano de obra educada y calificada: Contar con una población bien educada y calificada es esencial para la creación, adquisición y utilización efectiva del conocimiento”; b) “Sistema de innovación eficaz: Fomento público y privado de la investigación y el desarrollo, que da como resultado nuevos productos o bienes, nuevos procesos y nuevo conocimiento”.

2. ¿El Programa tiene identificado el problema y la lógica causal acerca de su dinámica? Se deberá considerar si el documento donde se identifica el problema cuenta con la siguiente información:

- El problema o necesidad para el que va dirigido el programa se identifica como un hecho negativo que se puede revertir o atender
- Se cuenta con árbol de problemas (u otro elemento documentado) que permita conocer la lógica causal del problema al que se busca atender, juzgando la medida en que la lógica causal del programa es consistente con los estudios utilizados para fundamentación de la intervención

- El problema identificado por el programa tiene coincidencia con algún problema que se aborda en el PED y/o en el Programa Sectorial.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	3	El programa tiene identificado el problema o necesidad que busca resolver, y El problema cumple con dos de las características establecidas en la pregunta.

Se encontró que el programa identifica un problema principal descrito en los siguientes términos: “en Jalisco existe un severo rezago en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) como reflejo de lo que sucede en nuestro país; y se manifiesta en la falta de competitividad de nuestro estado, que está en el lugar número nueve a nivel nacional, de acuerdo con Índice de competitividad del Instituto Mexicano de la Competitividad IMCO 2014” (ROP, p. 5). Se considera que si bien dicho problema está planteado en términos abstractos (no se precisa, por ejemplo, en qué consiste el “severo rezago”), no por ello deja de plantearse como un hecho negativo susceptible de revertirse, ya que se entiende que la intervención programática estaría destinada a dejar de contar con ese rezago y, en todo caso, estar al día en materia de CTI.

Asimismo, las ROP establecen una lógica causal de este problema, planteada del siguiente modo: “Este rezago es resultado de una serie de problemáticas altamente relacionadas e interdependientes: la limitada vinculación estratégica entre las instituciones de educación superior y la industria, la falta de una cultura de innovación y emprendimiento, la escasa inversión de capital público y privado, y la brecha digital” (ROP, p. 5).

Y si bien no se encontró evidencia de un árbol de problemas, se considera que el problema identificado tiene relación con al menos uno de los problemas del PED, a saber, el “escaso emprendimiento para el desarrollo científico y tecnológico” (PED, p. 297).

Por otro lado, a continuación se presentan las respuestas a esta pregunta para cada una de las vertientes del programa.

A. Promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica en estudiantes de educación superior tecnológica.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	3	El programa tiene identificado el problema o necesidad que busca resolver, y El problema cumple con dos de las características establecidas en la pregunta.

El problema que se define en las reglas de operación (y planteado como un hecho negativo) es la limitada vinculación de las instituciones académicas y las industrias en el estado de Jalisco y la “insuficiente formación en número y calidad de recursos humanos en innovación, ciencia, tecnología e ingeniería”, estableciéndose como causa el hecho de que “no se ha logrado incrementar de manera significativa la matrícula en programas educativos que impulsen el desarrollo de competencias profesionales en materia de innovación, ciencia y tecnología para el desarrollo y la competitividad del estado y sus regiones”. Por otro lado, “la oferta educativa se encuentra concentrada referentemente en la AMG, generando una serie de asimetrías en el desarrollo del resto de las regiones de Jalisco y por ende una carencia de recursos humanos que respondan a las necesidades de los sectores productivos en las regiones de la entidad” (ROP, p. 5). Para revertir este problema, se plantea “fortalecer en los estudiantes de escuelas públicas de educación superior tecnológica un modelo de negocio para enfocar el mercado y las estrategias de emprendimiento, con base en un mejor conocimiento de las áreas blandas y duras” (ROP, p. 7).

Y aunque no se cuenta con un árbol de problemas, se considera que el problema identificado tiene relación con al menos uno de los problemas del PED, a saber, “la ausencia de vinculación estratégica entre academia e industria”, y en particular “el bajo nivel de matrícula en programas de ingeniería e innovación tecnológica” (PED, p. 296).

B. Cultura de innovación.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa tiene identificado el problema o necesidad que busca resolver, y El problema cumple con una de las características establecidas en la pregunta.

El problema identificado en esta vertiente se describe como una “cultura de innovación incipiente” en Jalisco. Sin embargo, no se encuentra expresado como

un hecho negativo susceptible de atenderse ya que el calificativo de “incipiente” no refleja necesariamente un problema público que tendría que abordarse para que una determinada población no lo padezca (podría incluso referirse a un estado de cosas inicial a partir del cual se puede ampliar una intervención que ha resultado positiva, aunque el contexto del problema descrito permite asegurar que este no es el caso). Por otro lado, la vertiente establece la lógica causal de la dinámica del problema como sigue: la falta de una cultura de innovación tiene “un impacto directo en la capacidad de ser competitivo, lo cual incide en situaciones específicas como la solicitud de patentes o registro de marcas y va más allá

impactando al aprovechamiento general de las tecnologías y aumentando la competitividad” (ROP, pp. 5-6).

Y aunque no se cuenta con un árbol de problemas, se considera que el problema identificado tiene relación con al menos uno de los problemas del Programa Sectorial, planteado como la “escasa cultura empresarial para el impulso a la innovación y baja competitividad” (Programa Sectorial, p. 39).

C. Desarrollo de emprendedores y del ecosistema de innovación.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa tiene identificado el problema o necesidad que busca resolver, y El problema cumple con al menos una de las características establecidas en la pregunta.

El problema identificado en esta vertiente se establece como la dificultad de subsistencia de las empresas y los emprendedores, ya que “8 de cada 10 empresas no subsisten los primeros dos años de operación”, y la lógica causal sobre su dinámica se entiende a partir de la “falta de alineación entre los productos y servicios que éstas desarrollan y la demanda del mercado, y, por otra parte debido a la falta de un ecosistema articulado³ que de soporte a estos emprendimientos para que puedan sortear las dificultades y competir con empresas de capitales e infraestructura con capacidad superior” (ROP, p. 6).

Y si bien la descripción de la problemática de esta vertiente alude a dos problemáticas del PED (la ausencia de vinculación estratégica entre sectores académicos y económicos y el escaso emprendimiento para el desarrollo científico y tecnológico), éstas no se relacionan de manera directa con el problema que menciona esta vertiente. De manera adicional, no se encontró más evidencia que relacionara la problemática de la falta de subsistencia de las empresas con otros problemas similares y específicos dentro del PED, ni tampoco dentro del Programa Sectorial. Igualmente, no se encontró un árbol de problemas.

³ La vertiente no precisa a qué se refiere con “ecosistema articulado”, y convendría que lo hiciese para dar claridad a la problemática atendida.

D. Plataformas tecnológicas.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa tiene identificado el problema o necesidad que busca resolver, y El problema cumple con al menos una de las características establecidas en la pregunta.

El problema se define por las ROP como un hecho negativo en términos de la escasa inversión de capital público y privado en ciencia, tecnología e innovación en Jalisco, sobre todo de 2012 a la fecha (ROP, pp. 6-7). La dinámica causal se describe como sigue: “Los fondos concurrentes a la inversión en ciencia, tecnología e innovación en Jalisco presentan una disminución en los últimos años: en 2012 alcanzaron \$1,566.37 millones de pesos; en 2013, \$577 millones de pesos, en 2014 mostraron una recuperación con \$1,079.5 millones de pesos y en 2015 se mantuvieron con \$1,108 millones de pesos”. Se señala que los estándares internacionales establecen que para “detonar el desarrollo en CTI, es conveniente que la inversión en Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) sea superior o al menos igual al 1% del PIB, Jalisco en 2014 alcanzó el 0.065% de inversión pública con respecto al PIB” (ROP, p .6).⁴ Para revertir el problema, las ROP establecen que “se pretende destinar recursos a plataformas tecnológicas para incidir en el fomento de la inversión pública y privada en ciencia y desarrollo tecnológico” (ROP, pp. 7-8). Sin embargo, no se especifica a qué se refiere una plataforma tecnológica.

De manera adicional, no se encontró evidencia que relacionara la problemática de la escasa inversión de capital público y privado en CTI con otros problemas similares y específicos dentro del PED, ni tampoco dentro del Programa Sectorial. Igualmente, no se encontró un árbol de problemas.

E. Premio estatal de innovación, ciencia y tecnología.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	1	El programa tiene identificado el problema o necesidad que busca resolver, y El problema no cumple con las características establecidas en la pregunta.

⁴ Las ROP no mencionan las fuentes que sustentan que el desarrollo en CTI se podría detonar a partir de una inversión de 1% del PIB. Sin embargo, algunos estudios internacionales citan esta cifra como una meta deseable a ser alcanzada. En el informe de la UNESCO sobre la ciencia se comenta, por ejemplo, que la constitución de Egipto promulgada en 2014 “da mandato al Estado para que dedique el 1% del PIB a investigación y desarrollo”, y el propio informe establece que este tipo de políticas “a menudo han tenido una influencia directa significativa” en la ciencia y tecnología (UNESCO, p. 3).

El problema que se define en las reglas de operación es la existencia de una brecha digital en Jalisco, relacionada de manera específica con el uso individual (social) de las TIC (ROP, p. 6). Sin embargo, el problema no queda del todo claro debido a que no se establecen las diferencias que podría haber en materia de intervención pública si se alude a las personas (en lo individual) o si se está hablando de una problemática de corte sistémico (en toda la sociedad). Ello dificulta precisar a qué se refiere la brecha digital que se alude en el problema. Por otro lado, la dinámica causal descrita en las ROP establece que la existencia de esta brecha “impide que en Jalisco haya igualdad de oportunidades para que todos los ciudadanos formen parte de la sociedad de la información y el conocimiento y gocen de sus beneficios” (ROP, p. 7).

Asimismo se comenta que “La evidencia empírica muestra que el impulso a la generación, absorción y consolidación de capital humano, a través de estrategias para la detección, formación y retención de talento, son determinantes para impulsar el desarrollo de un sistema de educación superior con calidad y con alto potencial para construir una economía del conocimiento”, con lo que una de las políticas públicas “diseñadas para apoyar la formación de talento consiste en el otorgamiento de becas o estímulos” (ROP, p. 7). En este sentido, se entiende que existe una problemática más específica, relacionada con la falta de políticas públicas para la detección, formación y retención de talento en materia de TIC, aunque en el texto no está planteada como un hecho negativo.

Así, la existencia de esta vertiente se ofrece como un planteamiento para revertir esta problemática más específica y se califica como un “área de oportunidad”, y en ese sentido se plantea la existencia del Premio Estatal destinado a incentivar “el desarrollo científico y tecnológico en Jalisco, a través del reconocimiento a los trabajos científicos y tecnológicos de estudiantes, investigadores, científicos y tecnólogos” (ROP, p. 8).

Por otro lado, si bien el Programa Sectorial identifica como problema “una brecha digital que inhibe el desarrollo científico y tecnológico”, no existen otros problemas específicos dentro de este Programa o el PED relacionados con los incentivos públicos para la detección y retención de talento, por lo que se considera que esta última problemática no encuentra mayores coincidencias en dichos documentos. Tampoco se cuenta con un árbol de problemas.

3. ¿El Programa cuenta con una identificación (cuantificación y ubicación geográfica) de la población potencial y objetivo de su intervención, y ésta se relaciona con la definición del problema público que se plantea atender? En particular se deberán considerar las siguientes características dentro de los documentos correspondientes:

- La población potencial y objetivo del programa se relaciona con la definición del problema público que desea atenderse
- Cuantificación y características de la población que presenta el problema (en referentes estadísticos oficiales del estado y/o federación)
- Ubicación territorial o de zonas geográficas de la población que presenta el problema (en referentes estadísticos oficiales del estado y/o federación)

Cabe destacar que la población potencial, de acuerdo con Coneval, se entiende como la población total que presenta la necesidad o problema que justifica la existencia del programa y que por tanto puede ser elegible para su atención. Por su parte, la población objetivo se define como “la población que el programa tiene planeado o programado atender para cubrir la población potencial, y que cumple con los criterios de elegibilidad establecidos en su normatividad” (Coneval 2016, p. 12).

A. Promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica en estudiantes de educación superior tecnológica.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	1	El programa cuenta con documentos, información y/o evidencias que le permiten conocer la situación del problema que pretende atender, y El diagnóstico no cumple con las características establecidas en la pregunta.

En este caso, la vertiente no identifica a la población potencial y por tanto no existe información que cuantifique la población total que presenta el problema, aunque sí se establece y cuantifica a la población objetivo (beneficiarios), que son los estudiantes “de los 13 Institutos Tecnológicos Superiores que se ubican en las diferentes regiones del Estado, de la Universidad Tecnológica de Jalisco, la Universidad Tecnológica de la Zona Metropolitana de Guadalajara y la Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara, con alto rendimiento escolar. Se trata de instituciones de educación superior tecnológica que atienden una población escolar de alrededor de 22,000 alumnos” (ROP, p. 12).

Se considera que la descripción de esta población sí se relaciona con el problema relativo a la insuficiente formación en número y calidad de recursos humanos en innovación, ciencia, tecnología e ingeniería.

Por su parte, las ROP establecen que la ubicación territorial de todas las vertientes está en los 125 municipios del Estado de Jalisco (ROP, p. 12), y que la problemática particular de esta vertiente se genera a partir de las asimetrías existentes en materia de oferta educativa

entre la AMG y el resto de las regiones del estado (ROP p. 5), pero no se especifica qué regiones en lo particular, ni se ofrecen estadísticas específicas sobre este tema.

B. Cultura de innovación.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa cuenta con documentos, información y/o evidencias que le permiten conocer la situación del problema que pretende atender, y El diagnóstico cumple con una de las características establecidas en la pregunta.

La vertiente no identifica a la población potencial y por tanto no existe información estadística que cuantifique la población total que presenta el problema. Sí se identifica, aunque no se cuantifica, a la población objetivo como “estudiantes de educación media superior o superior, así como profesionistas, que demuestren interés por capacitarse en innovación y emprendimiento”. Asimismo, “para los proyectos de cultura de innovación de gran impacto, se apoyará a la población abierta”. Se incluye igualmente a las “Instituciones de Educación Superior públicas y privadas que estén desarrollando proyectos de innovación social y cívica”. (ROP, p. 12).

Se considera que la descripción de esta población se relaciona con el problema relativo a una cultura de innovación incipiente solo bajo el supuesto de que tanto la población abierta como los estudiantes y profesionistas interesados en capacitarse en innovación y emprendimiento carezcan de habilidades relacionadas con esos rubros. Pero para el caso de las instituciones de educación superior públicas y privadas resulta menos clara la relación con el problema público que se busca atender debido a que se apoyaría a aquellas instituciones que ya están desarrollando proyectos de innovación.

Por su parte, las ROP establecen que la ubicación territorial de todas las vertientes está en los 125 municipios del Estado de Jalisco, y para el caso particular de cultura de innovación se menciona que los apoyos serán de enfoque regional con cobertura en “Lagunas, Valles, Altos Norte, Altos Sur, Costa Sierra Occidental y predominantemente la Región Centro” (ROP, p. 12).

C. Desarrollo de emprendedores y del ecosistema de innovación.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa cuenta con documentos, información y/o evidencias que le permiten conocer la situación del problema que pretende atender, y El diagnóstico cumple con una de las características establecidas en la pregunta.

La vertiente no identifica a la población potencial y por tanto no existe información estadística que cuantifique la población total que presenta el problema. Sí se identifica, aunque no se cuantifica, a la población objetivo dentro de programas de capacitación y de aceleración como “estudiantes de educación media superior, superior, egresados, así como profesionistas, que demuestren interés por capacitarse en innovación y emprendimiento”, así como “empresas, Instituciones de Educación Superior públicas, Asociaciones Civiles y centros de investigación” (ROP, pp. 12-13).

Se considera que la descripción de esta población sí se relaciona con el problema relativo a la dificultad de subsistencia de las empresas y los emprendedores, aunque llama la atención que esta población objetivo coincida con la de la vertiente de cultura de innovación, por lo cual podría haber un traslape de actividades entre ambas vertientes.

Por su parte, las ROP establecen que la ubicación territorial de todas las vertientes está en los 125 municipios del Estado de Jalisco, y para el caso particular de formación y acompañamiento a emprendedores de base tecnológica se menciona que los apoyos serán de enfoque regional con cobertura en “Lagunas, Valles, Altos Norte, Altos Sur, Costa Sierra Occidental y predominantemente la Región Centro” (ROP, p. 12).

D. Plataformas tecnológicas.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	1	El programa cuenta con documentos, información y/o evidencias que le permiten conocer la situación del problema que pretende atender, y El diagnóstico no cumple con las características establecidas en la pregunta.

La vertiente no identifica a la población potencial y por tanto no existe información estadística que cuantifique la población total que presenta el problema. Sí se identifica, aunque no se cuantifica, a la población objetivo como “Empresas, cámaras, asociaciones empresariales, organismos empresariales, clúster, sociedades civiles, centros de investigación, universidades públicas y privadas de los sectores estratégicos identificados en Agenda de Innovación (Agroindustria, Salud, Tecnología de la Información, Biotecnología, Energía y Desarrollo Sustentable)” (ROP, p.13).

Se considera que la descripción de esta población sí se relaciona con el problema relativo a la escasa inversión de capital público y privado en ciencia, tecnología e innovación en Jalisco.

Por su parte, las ROP establecen que la ubicación territorial de todas las vertientes está en los 125 municipios del Estado de Jalisco (ROP, p. 12), pero en este caso en particular no se abunda sobre las zonas geográficas específicas de la población que presenta el problema.

E. Premio estatal de innovación, ciencia y tecnología.

No.

La vertiente no identifica a la población potencial y por tanto no existe información estadística que cuantifique la población total que presenta el problema. Sí se identifica, aunque no se cuantifica, a la población objetivo como "Alumnos de nivel medio superior y superior, científicos, empresarios, tecnólogos y público en general que de manera individual o en equipo hayan realizado o concluido proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico e innovación, en el periodo comprendido en los últimos tres años" (ROP, p. 13).

Se considera que la descripción de esta población se relaciona solo parcialmente con el problema relativo a la falta de políticas públicas para la detección, formación y retención de talento (en materia de TIC). Ello porque si bien a partir de la intervención se puede establecer la detección de personas con talento para la innovación, no se deja ver de manera clara cómo el otorgamiento de un premio se constituye en una política pública integral que además forme y retenga dicho talento en un contexto de largo plazo.

Por su parte, las ROP establecen que la ubicación territorial de todas las vertientes está en los 125 municipios del Estado de Jalisco (ROP, p. 12), pero en este caso en particular no se abunda sobre las zonas geográficas específicas de la población que presenta el problema.

4. ¿Existe evidencia documentada de que el Programa haya realizado un análisis de alternativas para confeccionar el tipo de intervención que implementa?

No.

Aunque dentro de las ROP se documenta una justificación de intervención para este programa,⁵ ésta no deriva de una teoría o de un análisis empírico específico, además de que no se encontró documentación donde se analicen otras alternativas para confeccionar el tipo de intervención que se realiza.

Lo mismo sucede para cada una de las cinco vertientes: en todas ellas existe una justificación de intervención (comentada en las preguntas 1 y 3), pero en ningún caso se pudo constatar la existencia de documentos donde se describan teorías, se ofrezcan datos o se analicen otras alternativas para diseñar el tipo de intervención planteado. Debido a ello no se realiza una valoración por vertiente para esta pregunta, ya que en todas ellas la respuesta sería la misma y en sentido idéntico a la que se ofrece para el programa en su conjunto.

No obstante lo anterior, se detectó que algunas de las vertientes presentan características muy similares en cuanto a sus justificaciones de intervención en las poblaciones objetivo, y que los apoyos resultan también similares. Es el caso particular de las vertientes de cultura de innovación y de desarrollo de emprendedores y del ecosistema de innovación. En ambos casos se ofrecen apoyos a proyectos que tienen que ver con temas de innovación, y van dirigidos a una población objetivo muy parecida: estudiantes de educación media superior o superior, profesionistas y emprendedores (ROP, pp. 15-17).

5. ¿Existe suficiente evidencia empírica para sostener que la lógica de intervención es pertinente para tratar el problema público que se pretende atender?

No procede valoración cuantitativa.

- Se tendrá que explicitar si existe evidencia científica estatal, nacional o internacional que muestre que el tipo de intervención del programa contribuye positivamente a la atención del problema público
- Comparada con al menos tres casos representativos, nacionales o internacionales, deberá identificarse cuáles son las ventajas y desventajas que presenta la intervención del programa.

⁵ Como se menciona en la pregunta 1, en la justificación de la existencia del programa se comenta que la Sicyt pretende impulsar “la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, mediante la cuádruple hélice (academia, gobierno, industria y sociedad), para detonar de manera conjunta el desarrollo mediante tecnologías estratégicas, generando sinergia para el bienestar social y fortaleciendo la economía del estado” (ROP, p. 4).

El diseño del programa está planteado de manera tal que su lógica de intervención se estructura a partir de las intervenciones que especifican cada una de las cinco vertientes. El supuesto detrás de esta lógica es que el problema principal que identifica el programa podrá ser atendido y revertido a través de la operación y los apoyos ofrecidos por las vertientes. Por esta razón, el análisis requerido para responder la pertinencia de la lógica de intervención y la evidencia científica existente se analiza a continuación a partir de cada una de ellas.

A. Promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica en estudiantes de educación superior tecnológica.

La lógica de intervención de esta vertiente tiene que ver con fortalecer “en los estudiantes de escuelas públicas de educación superior tecnológica un modelo de negocio para enfocar el mercado y las estrategias de emprendimiento, con base en un mejor conocimiento de las áreas blandas y duras”. Se busca, a través de la robótica, “que los alumnos se interesen en áreas como la ingeniería y las matemáticas y que concluyan sus estudios” (ROP, p. 7).

Sin embargo, no se ofrece evidencia científica en los documentos relacionados con la vertiente (ROP, PED, Programa Sectorial) que muestre que este tipo de apoyos (que en la práctica tiene que ver con la asignación de \$3,600 pesos por estudiante) contribuye a que los alumnos establezcan estrategias de emprendimiento, ni a que se interesen en áreas como ingeniería y matemáticas o a que concluyan sus estudios.

B. Cultura de innovación.

En la lógica de intervención de esta vertiente se proponen varias actividades “de inspiración, formación inicial y formación continua, que propicien la difusión de la cultura de innovación, así como el entrenamiento en áreas específicas de la misma, en la sociedad en general, pero con énfasis en los emprendedores y empresarios. Estas actividades pueden ser medidas de primera instancia por su nivel de participación, y por los resultados de formación obtenidos en las mismas” (ROP, p. 7). En la práctica, la intervención consiste en apoyos de hasta 400 mil pesos “por proyecto beneficiado en materia de formación y acompañamiento”, y de hasta un millón 500 mil pesos por proyecto beneficiado “en materia de proyectos de cultura de innovación de gran impacto” (ROP, p. 15).

En este caso sí existe evidencia científica que sostendría que la inversión en proyectos de formación y acompañamiento y en proyectos de cultura de innovación contribuirían a fortalecer la cultura de innovación en Jalisco y por ende a mejorar la competitividad. En este sentido dentro del informe de la UNESCO ya referido se destacan algunas políticas que han emprendido distintos países en esta materia. En Corea, por ejemplo, se ha podido

establecer que para desarrollar las capacidades nacionales de innovación es necesario “cultivar la creatividad entre los jóvenes. Los ministerios han introducido medidas conjuntas para ... promover una nueva cultura en cuyo marco se estimule y respete la creatividad de las personas”. El fomento de un espíritu creativo y emprendedor en este país supondrá “la transformación de la estructura misma de la economía” (UNESCO, p. 37).

Al respecto el Programa Sectorial también establece que “Está comprobado que el fortalecimiento de la producción científica y la creación de modelos de innovación ha impactado positivamente los factores subyacentes a los niveles de productividad y competitividad en diversos países. Así, las actividades de I+D+i, están constituyéndose como ejes rectores en las agendas gubernamentales. En este sentido, se han explorado diversos enfoques para impulsar la colaboración entre la academia y la industria, con el propósito fundamental de detonar el desarrollo económico (Casas, 1999; Oede, 2009; Riviezzo y Napolitano, 2010)” (Programa Sectorial, p. 17).

C. Desarrollo de emprendedores y del ecosistema de innovación.

La lógica de intervención de esta vertiente “busca desarrollar programas, y herramientas que articulen y fortalezcan el ecosistema de emprendimiento de alto impacto así como a los emprendedores de base tecnológica, de impacto social a través de diversas estrategias de apoyo” (ROP, p. 7). En la operación, la intervención consiste en el otorgamiento de apoyos económicos hasta de un millón 435 mil pesos por proyecto beneficiado (ROP, p. 15).

Y al igual que sucede con la vertiente de cultura de innovación, en esta vertiente también existe evidencia científica en el sentido de que apoyar proyectos que fomenten el emprendurismo y la innovación contribuiría a favorecer la subsistencia de nuevas empresas. El informe de la UNESCO, por ejemplo, muestra cómo el gasto bruto en investigación y desarrollo (GBID, que incluye las actividades relacionadas con CTI) ejecutado por empresas como proporción del Producto Interno Bruto (PIB) durante el periodo 2005-2013 ha sostenido la planta industrial y potenciado el crecimiento de los países. El caso de Japón es ilustrativo. A lo largo del periodo señalado este país no mostró un crecimiento sostenido en el indicador de referencia (GBID/PIB), oscilando entre un 2.53 y un 2.64%. Ello coincidió con un crecimiento muy modesto de las empresas y la economía japonesa en el mismo periodo (UNESCO, p. 13).

Al respecto, el Programa Sectorial también contiene varios datos y cita diversos estudios que permiten realizar esta afirmación:

“Con miras a avanzar en los indicadores I+D+i, es conveniente que la inversión en investigación científica y desarrollo experimental (IDE) sea superior o igual al 1% del PIB. En México esta cifra alcanzó 0.46% del PIB en 2013, representando el nivel más

bajo entre los miembros de la Oede, e incluso fue menor al promedio latinoamericano (Oede,2012). Existe una relación directa entre los resultados en innovación y desarrollo tecnológico de un país con la inversión y los insumos destinados a estos procesos. En The Global Innovation Index 2013 se menciona que cada vez se incrementa la interacción de las instituciones y los procesos interactivos en la creación, aplicación y difusión del conocimiento, el capital humano, y la tecnología, pero sobre todo haciendo énfasis en la transferencia de los resultados científicos y las invenciones, así como de sus aplicaciones a los retos sociales.” (Programa Sectorial, p. 27).

D. Plataformas tecnológicas.

Es importante señalar que la lógica de intervención de esta vertiente establece una relación (no demostrada) entre el problema a ser atendido y una baja generación de patentes, del siguiente modo: “Respecto a la problemática relacionada con la escasa inversión de capital público y privado, *que se refleja en la baja generación de patentes en México*, se pretende destinar recursos a Plataformas Tecnológicas para incidir en el fomento de la inversión pública y privada en ciencia y desarrollo tecnológico, con el objetivo de incrementar el desarrollo tecnológico en Jalisco que se traduzca en un mayor número de invenciones” (ROP, pp. 8-9). Es decir, la vertiente establece como un indicador de la escasa inversión de capital al bajo número de patentes, y la manera de revertir este problema es a través de la creación de plataformas tecnológicas. Éstas aumentarían la inversión en capital y una manera de medirla sería justamente a través del incremento tanto de las patentes como del número de invenciones.

En este caso sí existe evidencia científica que sostendría que la inversión en plataformas tecnológicas podría incentivar una mayor inversión pública y privada y un incremento en inventos y patentes. En efecto, el Programa Sectorial establece que uno “de los principales indicadores que reflejan la productividad en CTI de un país son las patentes”, y se ofrecen datos donde se muestra cómo se hace evidente la “gran brecha de México con respecto a los países líderes tecnológicos mundiales en lo referente a los indicadores de patentes” (Programa Sectorial, pp. 28-30).

Para mayor abundamiento, “en 2012 México reportó 15,314 solicitudes de patentes, pasando a 15,444 en 2013 y a 16,135 en 2014, lo que representa un incremento mínimo del 5.3% en 2014 respecto de 2012” (ROP, p. 7). En contraste, el número de solicitudes de patentes que se realizaron en China durante 2013 fue de 652,777, en Estados Unidos alcanzó la cifra de 542,815 y en Brasil la de 30,116 (Programa Sectorial, p. 29).

E. Premio estatal de innovación, ciencia y tecnología.

La lógica de intervención de esta vertiente se establece como un “área de oportunidad para incentivar el desarrollo científico y tecnológico en Jalisco, a través del reconocimiento a los trabajos científicos y tecnológicos de estudiantes, investigadores, científicos y tecnólogos”, y por ello el Gobierno del Estado, a través de la Sicyt, “otorga el mayor reconocimiento y estímulo económico, a aquellas personas que hayan realizado y concluido dentro del periodo ... la producción de sus proyectos de investigación científica y/o desarrollo tecnológicos” (ROP, p. 8).

En la práctica, el premio estatal entrega apoyos en dos modalidades. En la primera se otorgan 1,500 salarios mínimos diarios y un reconocimiento “al candidato o candidatos ganadores para cada una de las Categorías de Ciencia, Tecnología, Innovación y Desarrollo del Conocimiento”. En la segunda se entrega el equivalente de mil salarios mínimos diarios y un reconocimiento “al candidato ganador o candidatos ganadores para cada una de las Categorías de Tesis, Investigación Temprana y Divulgación” (ROP, p. 15).

Sin embargo, no se ofrece evidencia científica en los documentos relacionados con la vertiente (ROP, PED, Programa Sectorial) que muestre que este tipo de apoyos contribuye a disminuir la brecha digital en Jalisco o a la detección, formación y retención de talento en TIC. Lo único que se pudo establecer en relación con esta vertiente es que “los bajos índices de conectividad en México, considerando el reporte de Coecytjal de 2012, se deben en parte al rezago educativo de los habitantes del país y a la marginación de las pequeñas comunidades en diferentes regiones, lo que dificulta la inversión en infraestructura de las TIC por la poca o nula escalabilidad de esas regiones” (Programa Sectorial, p. 37).

Casos representativos a nivel nacional e internacional.

No debe olvidarse que aun y cuando el diseño del programa se estructura en vertientes, éste no deja de ser un objeto integral de política que pretende atender un problema público específico (a saber, el rezago que presenta Jalisco en materia de CTI). Por ello y en relación con el segundo criterio que se especifica en esta pregunta, las comparaciones con otros programas representativos se realizan enseguida para el conjunto del programa.

a) Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PEI, Conacyt).

Este programa otorga “apoyos económicos complementarios a empresas que desarrollan nuevos o mejorados productos, proceso o servicios basados en tecnología de manera individual o en colaboración con IES y/o CI, de tal forma que los apoyos tengan el mayor

impacto posible sobre la competitividad de la economía nacional” (Conacyt, p. 2). Cuenta con tres modalidades, una de innovación tecnológica para las micro, pequeñas y medianas empresas (Innovapyme), otra de innovación tecnológica para las grandes empresas (Innovatec) y una tercera de proyectos en red orientados a la innovación (Proinnova).

Las ventajas que se identifican dentro de este programa en relación con el programa evaluado son las siguientes:

- Diferenciación del tipo de empresas a ser apoyadas (Mipymes vs. grandes empresas)
- Se incentiva la vinculación con instancias académicas
- Se fomenta los grupos de trabajo
- Se establecen criterios para la presentación de las propuestas (como la inclusión de un análisis de factibilidad del proyecto)
- Se especifican aquellos rubros que serán financiados (gasto de vinculación, gasto corriente, gasto de inversión) y los no financiados
- Establece criterios de evaluación claros y de selección de las propuestas

b) Fondo Nuevo León para la Innovación (FONLIN, Nuevo León)

Este Fondo apoya a empresas “en su etapa precomercial (de incubación o etapa temprana) que posean ventajas competitivas basadas en la innovación y que originen negocios de alto valor agregado” (FONLIN, p. 1). Focaliza los apoyos en micro y pequeñas empresas tipo start-ups establecidas en Nuevo León “que cuenten con propuestas innovadoras que tengan como propósito introducir un nuevo o significativamente mejorado producto, proceso o servicio” (FONLIN, p. 2).

Las ventajas que se identifican dentro de este programa en relación con el programa evaluado son las siguientes:

- Es un programa que desde su diseño contempla recursos conjuntos tanto del Gobierno del Estado de Nuevo León como de Conacyt y de la Fundación Mexicana para la Innovación y Transferencia en la Pequeña y Mediana Empresa (FUNTEC, A.C.), “siendo operado por este último organismo” (FONDIN, p. 1)
- Especifica las áreas científicas y tecnológicas de las propuestas que serán elegibles
- Especifica los conceptos elegibles (y los no elegibles) de apoyo según las etapas de desarrollo en que se encuentren las propuestas (por ejemplo, “Diseño, fabricación y desarrollo de prototipos”)

c) Regional Innovation Strategies Program (RIS, Estados Unidos)

Este programa está a cargo de la Administración del Desarrollo Económico (EDA) del Departamento de Comercio de los EEUU, y otorga dos tipos de financiamiento (*grants*) diferenciados: por un lado, a programas que provean apoyos para pruebas conceptuales y asistencia comercial a innovadores y emprendedores, y por el otro, a organizaciones que provean recursos a empresas *start-ups* en las fases iniciales de desarrollo. En este sentido, establece dos categorías de apoyo, una de emprendurismo y otra de fondos semilla para la innovación, respectivamente (EDA, p. 3).

- Plantea claridad en relación con los apoyos diferenciados que se necesitan para un proyecto de emprendurismo *vis-a-vis* un proyecto de innovación dentro de una *start-up*.
- Por ser un programa con amplios recursos federales, amplía la cartera de posibles beneficiarios a gobiernos de ciudades o agencias estatales de gobierno
- Establece requerimientos específicos que deben contener los proyectos sujetos a evaluación
- Establece la metodología y los puntajes que serán utilizados para elegir los proyectos a ser financiados

Comparados con estos tres casos, la lógica de intervención del programa estatal evaluado presenta cuatro diferencias claras que podrían, en cierto sentido, considerarse como desventajas. Primero, el programa de Sicyt presenta cierta amplitud en relación con el tipo de proyectos y/o beneficiarios susceptibles de contar con apoyos, ya que dos de sus vertientes tienen que ver con asuntos de innovación pero desde un plano más educativo (promoción de habilidades blandas y duras y el premio estatal), mientras que las otras tres se enfocan en proyectos. Segundo, el programa, a través de sus vertientes, no realiza una diferenciación tan nítida en relación con el tipo de empresas que podrían beneficiarse a partir de los proyectos sujetos a evaluación. Tercero, las ROP del programa no establecen con claridad las especificaciones que serán valoradas dentro de los proyectos susceptibles de ser apoyados. Y cuarto, tampoco se establecen criterios metodológicos para elegir a los proyectos que resulten ganadores.

6. ¿La estructura de objetivos planteada por el Programa mantiene lógica y correspondencia causal con el problema planteado en el diagnóstico? En particular se deberán considerar las siguientes características dentro de los documentos correspondientes:

- a) El programa contribuye a la realización de los objetivos estratégicos del Plan Estatal de Desarrollo y de otros instrumentos de planeación de mediano y largo plazo

- b) La hipótesis de intervención del programa mantiene una lógica causal con la problemática que se quiere atender
- c) El programa cuenta con MIR y ésta tiene una lógica horizontal y vertical congruente con los elementos de diagnóstico.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa cuenta con documentos, información y/o evidencia que sustente la redacción de sus objetivos en función del problema planteado en el diagnóstico, y Los documentos o información del programa cumplen con una de las características establecidas en la pregunta

El objetivo general y los objetivos específicos del programa se encuentran en las ROP. El primero se establece como “coadyuvar con los diversos sectores del estado y la sociedad civil en la ejecución de acciones y proyectos estratégicos que promuevan el desarrollo tecnológico, la ciencia y la innovación en la entidad” (ROP p. 11). Se considera que éste mantiene una lógica y correspondencia causal con el principal problema identificado en el programa, definido como el “severo rezago en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)” (manifestándose en la falta de competitividad de Jalisco, ROP p. 5), el cual incluye los mismos elementos conceptuales que se observan en el objetivo general.

Asimismo, el objetivo general del programa contribuye al objetivo de desarrollo OD13 del PED, el cual consiste en “impulsar el desarrollo tecnológico, la investigación científica y la innovación por medio de la articulación entre sectores que contribuyan a la formación de capital humano con altos niveles de especialización” (PED, p. 303).

Por otro lado, los objetivos específicos buscan atender a las distintas problemáticas que el programa identifica como causas del rezago en materia de CTI y que tienen que ver y encuentran una correspondencia con las cinco vertientes ya mencionadas (véanse preguntas 1 y 2). La valoración de dichos objetivos se realiza en relación con la pregunta y el programa en su conjunto, y por ello el análisis que se presenta a continuación hace referencia a cada objetivo específico, sin ofrecerse algún nivel de respuesta para cada una de las vertientes.

Objetivo específico 1.

El objetivo específico 1 (identificado con el numeral 4.2.1 en las ROP) se establece como “generar la primera plataforma de habilidades educativas blandas y duras con base tecnológica con programación open source, para apoyar el aprendizaje en educación superior tecnológica de Jalisco” (ROP, p. 11), y guarda una relación lógica con la vertiente de promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica en estudiantes de educación superior. Sin embargo, se considera que este objetivo no establece una

correspondencia causal tan nítida en relación con la problemática de la vertiente, ya que mientras ésta tiene que ver con el número insuficiente de formación en número y calidad de recursos humanos en innovación, ciencia, tecnología e ingeniería, el objetivo se queda en un grado de abstracción un poco más elevado al referirse a “habilidades educativas blandas y duras con base tecnológica”.

Asimismo, este objetivo contribuye a la realización del objetivo sectorial OD13O1 del PED, a saber, “Propiciar las condiciones para la vinculación estratégica entre sectores académicos y económicos” (PED, p. 303), así como el objetivo 1 del Programa Sectorial, “Mejorar la vinculación entre sectores académicos y económicos” (Programa Sectorial, p. 42).

Objetivo específico 2.

El objetivo específico 2 (identificado con el numeral 4.2.2 en las ROP) se establece como “fortalecer la cultura de innovación incidiendo en la formación, capacitación y acompañamiento en materia de innovación y tecnología” (ROP, p. 11), y se relaciona con la vertiente de cultura de innovación. Se considera que este objetivo mantiene una lógica y correspondencia causal con la problemática de la vertiente, relativa a una cultura de innovación y emprendimiento muy incipiente, ya que tanto en dicho objetivo como en la problemática mencionada se encuentran los mismos elementos conceptuales.

Asimismo, este objetivo contribuye a la realización del objetivo sectorial OD13O2 del PED, a saber, “Promover la innovación y el emprendimiento para el desarrollo científico y tecnológico” (PED, p. 303), así como el objetivo 2 del Programa Sectorial, “Incrementar la innovación y el emprendimiento para el desarrollo científico y tecnológico” (Programa Sectorial, p. 42).

Objetivo específico 3.

El objetivo específico 3 (identificado con el numeral 4.2.3 en las ROP) se establece como “estimular el desarrollo de emprendedores de base tecnológica, de impacto social así como del ecosistema de innovación” (ROP, p. 11), y se relaciona con la vertiente de desarrollo de emprendedores y del ecosistema de evaluación. Sin embargo, se considera que este objetivo no establece una correspondencia causal tan nítida en relación con la problemática de la vertiente, ya que mientras ésta tiene que ver con la dificultad de subsistencia de las empresas y los emprendedores, el objetivo se queda en un grado de abstracción más elevado al referirse a conceptos como desarrollo de emprendedores y ecosistema de innovación.

Asimismo, este objetivo contribuye a la realización del objetivo sectorial OD13O2 del PED, a saber, "Promover la innovación y el emprendimiento para el desarrollo científico y tecnológico" (PED, p. 303), así como el objetivo 2 del Programa Sectorial, "Incrementar la innovación y el emprendimiento para el desarrollo científico y tecnológico" (Programa Sectorial, p. 42).

Objetivo específico 4.

El objetivo específico 4 (identificado con el numeral 4.2.4 en las ROP) se establece como "implementar proyectos que impulsen las plataformas tecnológicas de los sectores estratégicos con la participación de empresas, instituciones de educación superior, gubernamentales y la sociedad que promuevan la innovación, el desarrollo tecnológico y la competitividad" (ROP, p. 11), y se relaciona con la vertiente de plataformas tecnológicas. Se considera que este objetivo mantiene una lógica parcial y una correspondencia causal a medias con la problemática de la vertiente, ya que si bien es cierto que las plataformas tecnológicas mencionadas en el objetivo inciden "en el fomento de la inversión pública y privada en ciencia y desarrollo tecnológico" (ROP, pp. 7-8), dichas plataformas no se identifican como parte de la problemática de la vertiente, sino como parte de la solución.

Asimismo, este objetivo contribuye solo de modo parcial a la realización del objetivo sectorial OD13O2 del PED, relativo a la innovación y el emprendimiento, al contar éste con la estrategia OD13O2E1 que establece "Crear plataformas tecnológicas especializadas para apoyar a emprendedores de alta tecnología que permitan su incubación, integración en clústeres, aceleramiento e innovación" (PED, p. 303). Dicha estrategia coincide con la estrategia 2.1 del objetivo 2 del Programa Sectorial (p. 42).

Objetivo específico 5.

El objetivo específico 5 (identificado con el numeral 4.2.5 en las ROP) se establece como "reconocer a aquellos proyectos y trayectoria científica tecnológica y de innovación de estudiantes, investigadores, tecnólogos, científicos y público en general, cuyo resultado tenga impacto sustancial y relevante en el Estado de Jalisco" (ROP, p. 12), y se relaciona con la vertiente del Premio estatal de innovación, ciencia y tecnología. Se considera que este objetivo mantiene una lógica y correspondencia causal razonable en relación con la problemática de la vertiente, relativa a la falta de políticas públicas para la detección, formación y retención de talento en materia de TIC, bajo el supuesto y en el sentido de que dicho talento solo se puede actualizar en personas concretas como las que menciona el objetivo en cuestión.

Asimismo, este objetivo contribuye a la realización del objetivo sectorial OD13O3 del PED, a saber, “Disminuir la brecha digital en los sectores productivo y social de la entidad” (PED, p. 304), el cual es idéntico al objetivo 3 del Programa Sectorial (p. 42).

Matrices de indicadores de resultados (MIR)

Las ROP contienen tres matrices de indicadores de resultados (MIR) (pp. 29-32). Llama la atención que no se cuenta con una MIR que atienda la problemática central del programa, ni tampoco con matrices de las problemáticas particulares que se establecen en las vertientes y que tienen una correspondencia directa con los objetivos específicos. En este sentido y según se observa, las MIR están elaboradas en función de tres programas presupuestarios y por tanto no guardan una lógica horizontal ni vertical congruente con los elementos de diagnóstico, los cuales dan lugar, como ya se ha dicho, a cinco problemáticas y vertientes con sus objetivos respectivos (ROP, pp. 5-7).

En este sentido, se observa que el programa presenta un área de mejora importante en materia de diseño, al no contar con una MIR propia ni tampoco con matrices por vertiente pero sí por programas presupuestarios. Se considera que esta discrepancia en la lógica de diseño del programa vuelve inviable y poco práctico el análisis de las lógicas horizontal y vertical de las matrices incluidas en las ROP, ya que no responden al planteamiento de los objetivos del programa ni a las problemáticas identificadas en el diagnóstico.

7. ¿De qué instrumentos se vale el programa para su implementación?

No procede valoración cuantitativa.

- Entre los instrumentos tendrá que verificarse la existencia de Reglas de Operación u otro instrumento normativo que sea congruente con los elementos de diagnóstico. Se identificarán también aquellos instrumentos de gestión, seguimiento, técnicos, financieros para la implementación del programa.

El instrumento principal del cual se vale el programa para su implementación está centrado en las Reglas de Operación, mismas que se aplican para el programa en su conjunto y para cada una de sus vertientes. Las ROP contienen elementos de diagnóstico (apartado 2.1) donde se establecen las problemáticas del programa (ROP, p. 5). Asimismo, tienen su fundamento jurídico “en lo dispuesto en el artículo 50 de la Constitución Política del Estado de Jalisco, fracción X; así como en los artículos 1, 2, 3 fracción I, 5 fracciones I y VI, 6 fracciones I, 8,11 y 12, fracción VI, 23 fracciones I, II, III, VI, VIII, XII, XIV, XV, XXVII de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco; en los artículos 1, 2 fracciones I, III, IV,

XII, 3, 4, 6, 8 ,21, 22, 23, 63, 64 y 65 de la Ley de Ciencia, Desarrollo Tecnológico e Innovación del Estado de Jalisco; así como de conformidad con el artículo 20 del Decreto de Presupuesto de Egresos del Gobierno del Estado de Jalisco para el ejercicio fiscal 2016” (ROP, p. 3).

La parte de las ROP que más se relaciona con la operación del programa se encuentra en el apartado 9, “Procesos de operación o instrumentación”, donde se establecen los siguientes elementos de gestión: el mecanismo de verificación jurídica, los plazos y duraciones, el lugar donde se deben realizar las gestiones, las instancias responsables del desahogo de cada fase o procedimiento, los mecanismos de valoración y selección de proyectos, el mecanismo de liberación de recursos, los responsables técnicos del programa, el rol del Comité Técnico, las causales de cancelación, los órganos facultados para cancelar y/o sancionar, la comprobación técnica y financiera del proyecto, el reintegro de recursos y el seguimiento y supervisión (ROP, pp. 22-28).

En materia de gestión, sin embargo, no se encontraron dentro de las ROP criterios más específicos para elegir los proyectos de CTI a ser beneficiados dentro de las vertientes correspondientes (cultura de innovación, desarrollo de emprendedores y del ecosistema de innovación, y plataformas tecnológicas).

Por otro lado, se encontraron documentos que establecen los procedimientos de operación para las distintas vertientes, conocidos como “narrativas de procedimientos”, mismas que se encuentran estructuradas dentro de cada una de las tres direcciones generales con que cuenta la Sicyt para el ejercicio de proyectos de las vertientes, y que son las siguientes:

- Dirección General de Ciencia y Desarrollo Tecnológico: plataformas tecnológicas, premio estatal.
- Dirección General de Educación Superior, Investigación y Posgrado: promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica.
- Dirección General de Innovación, Desarrollo Empresarial y Social: cultura de innovación, desarrollo de emprendedores y del ecosistema de innovación.

Asimismo, la Dirección General de Programación y Presupuesto cuenta con documentos de gestión llamados “Justificación del programa presupuestario”, donde se determina, para cada programa del presupuesto (que coincide de manera parcial con cada vertiente), lo siguiente: nombre del programa, problematización y justificación, alineación al programa presupuestario federal, magnitud del problema, comportamiento y evolución, población objetivo, tipo de apoyo e identificación del padrón de beneficiarios.

8. ¿El programa cuenta con mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida con su intervención, y éstos permiten saber quiénes reciben los beneficios del programa?

Para la respuesta a esta pregunta es importante comentar que, como se estableció en la pregunta 3, ninguna de las vertientes tiene identificada a su población potencial, y los criterios para poder responder afirmativamente precisan de la definición tanto de la población potencial como de la población objetivo. En este sentido, se decidió dar contestación a la pregunta en cada vertiente tomando solo en consideración la existencia de la población objetivo, en el entendido que hacerlo de otra manera implicaría dar una respuesta negativa en todos los casos. Ello permite presentar de manera más clara la situación en que se encuentra cada vertiente en función de todos los criterios disponibles de respuesta, y con ello precisar un diagnóstico de los mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida.

A. Promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica en estudiantes de educación superior tecnológica.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa tiene definidas las poblaciones (potencial* y objetivo), y éstas se relacionan con la definición del problema, y La población atendida es consistente con las poblaciones potencial* y objetivo, y El programa no cuenta con mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida

* Consúltese la nota introductoria a esta pregunta.

Esta vertiente tiene definida su población objetivo y ésta se relaciona con la definición de la problemática (véase la pregunta 3 más arriba). Se considera asimismo que la población atendida es consistente con la población objetivo, ya que según se pudo verificar, la vertiente ha otorgado apoyos a diversos estudiantes de Jalisco, mismos que están incluidos como beneficiarios de la vertiente (ROP, p. 12).

Sin embargo, no se pudo constatar la existencia de un padrón de beneficiarios consistente, ni tampoco la de mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida.

B. Cultura de innovación.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa tiene definidas las poblaciones (potencial* y objetivo), y éstas se relacionan con la definición del problema, y La población atendida es consistente con las poblaciones potencial* y objetivo, y El programa no cuenta con mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida

* Consúltese la nota introductoria a esta pregunta.

Esta vertiente tiene definida su población objetivo y ésta se relaciona con la definición de la problemática (véase la pregunta 3 más arriba). Asimismo, la población atendida es consistente con la población objetivo. En las ROP se puede observar que durante 2015 hubo más de 30 mil participantes “en eventos de cultura de innovación destacando Epicentro”, se dio seguimiento a “10 proyectos de innovación en áreas estratégicas” y se atendió a cinco comunidades de innovación (ROP, p. 8). Todos estos elementos se contemplan dentro de los beneficiarios que forman parte de la vertiente, tales como estudiantes de educación superior, profesionistas, ciudadanos en general e personas físicas o morales e IES (ROP, p. 12).

Sin embargo, no se pudo constatar la existencia de un padrón de beneficiarios consistente, ni tampoco la existencia de mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida.

C. Desarrollo de emprendedores y del ecosistema de innovación.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa tiene definidas las poblaciones (potencial* y objetivo), y éstas se relacionan con la definición del problema, y La población atendida es consistente con las poblaciones potencial* y objetivo, y El programa no cuenta con mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida

* Consúltese la nota introductoria a esta pregunta.

Esta vertiente tiene definida su población objetivo y ésta se relaciona con la definición de la problemática (véase la pregunta 3 más arriba). Asimismo, la población atendida es consistente con la población objetivo. En las ROP se puede observar que durante 2015 se ejecutó el proyecto de “Fomento a la cultura de innovación e impulso al emprendimiento tecnológico bajo un modelo regional”, así como la creación del ecosistema de innovación “que ha beneficiado a 905 emprendedores, empresas y asociaciones” (ROP, p. 8). Todos

estos elementos son parte de la población que contempla la vertiente en la forma de estudiantes y profesionistas con proyectos de emprendimiento e innovación (ROP, pp. 12, 15).

Sin embargo, no se pudo constatar la existencia de un padrón de beneficiarios consistente, ni tampoco la existencia de mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida.

D. Plataformas tecnológicas.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa tiene definidas las poblaciones (potencial* y objetivo), y éstas se relacionan con la definición del problema, y La población atendida es consistente con las poblaciones potencial* y objetivo, y El programa no cuenta con mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida

- Consúltase la nota introductoria a esta pregunta.
-

Esta vertiente tiene definida su población objetivo y ésta se relaciona con la definición de la problemática (véase la pregunta 3 más arriba). Asimismo, la población atendida es consistente con la población objetivo. Por ejemplo, en las ROP se puede observar que durante 2015 se ejecutó el proyecto de plataforma tecnológica “Obtención de componentes activos de las semillas de chíá para su comercialización de plataformas” (ROP, p. 9), el cual es consistente con el tipo de apoyos a beneficiarios que otorga esta vertiente, centrado en empresas, cámaras o asociaciones de diversa índole que presenten proyectos pertinentes (ROP, pp. 13, 15).

Sin embargo, no se pudo constatar la existencia de un padrón de beneficiarios consistente, ni tampoco la existencia de mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida.

E. Premio estatal de innovación, ciencia y tecnología.

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El programa tiene definidas las poblaciones (potencial* y objetivo), y éstas se relacionan con la definición del problema, y La población atendida es consistente con las poblaciones potencial* y objetivo, y El programa no cuenta con mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida

* Consúltase la nota introductoria a esta pregunta.

Esta vertiente tiene definida su población objetivo y ésta se relaciona con la definición de la problemática (véase la pregunta 3 más arriba). Se considera asimismo que la población atendida es consistente con la población objetivo, ya que según se pudo verificar, la vertiente ha lanzado la convocatoria destinada a los posibles beneficiarios del premio estatal (alumnos, científicos, empresarios, tecnólogos), los cuales forman parte de dicha población objetivo,

Sin embargo, no se pudo constatar la existencia de mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida.

9. ¿Es posible identificar la interacción del programa con otros programas o acciones del gobierno, con las que exista potencial de coordinación para optimizar el logro de los resultados de la intervención?

No procede valoración cuantitativa.

- Se deberán identificar aquellos programas con los que sea posible la coordinación para optimizar el logro de los resultados, ya sean del mismo ámbito de gobierno o de otro
- Se deberán proponer los esquemas de coordinación intergubernamental o intersectorial que serían pertinentes para optimizar el logro de los resultados del programa

Las ROP mencionan los programas presupuestarios del gobierno estatal relacionados con el programa evaluado, a saber, el Sistema Estatal de Innovación Empresarial y Social, Educación Superior con calidad, pertinencia, equidad y flexibilidad, y Conducción de la política de innovación, ciencia y tecnología (ROP, p. 10). Cada programa cuenta con su MIR (véase pregunta 6), pero como se ha mencionado, estos programas no presentan una correspondencia clara con las problemáticas planteadas en las vertientes, al menos a nivel de objetivos.

Por otro lado, según información contenida en el Sistema de Monitoreo de Programas Públicos del Gobierno del Estado de Jalisco, el programa evaluado podría tener interacción temática con el programa de difusión y divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación; con el programa de estímulos a la innovación (PEI); con el programa para el desarrollo de la industria del software en Jalisco; y con los tráileres itinerantes de ciencia,

tecnología e innovación de Jalisco.⁶ De todos ellos se considera que el programa evaluado podría interactuar de manera más clara con el PEI:

- El programa de estímulos a la innovación (PEI) “es un instrumento a través del cual el CONACYT destina recursos económicos para fomentar en las empresas la inversión en innovaciones que se traduzcan en Oportunidades de Negocio”. En particular, este programa tendría relación directa con las vertientes de cultura de innovación y desarrollo de emprendedores y del ecosistema de evaluación. Debido a que la operación del programa se realiza a partir de convocatorias y otorga apoyos a proyectos (elementos comunes en las vertientes antes mencionadas), un mecanismo de coordinación que podría establecerse para fomentar la interacción entre ambos programas (el federal y el estatal) estaría dado a partir de un convenio con Conacyt donde se sumaran las bolsas con las que contarían los dos programas y se estableciera una convocatoria conjunta.

⁶ Sistema de Monitoreo de Programas Públicos del Gobierno del Estado de Jalisco. https://programas.app.jalisco.gob.mx/programas/panel/buscar?dependencia_id=126

5. ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS

Las matrices del análisis FODA del Programa de Impulso a la Innovación, Ciencia y Tecnología se realizan en función de los tres objetivos específicos de este estudio (véase la sección de metodología más arriba) y se encuentran a continuación y en el anexo 2. Cabe destacar que en el trabajo de gabinete y de campo se encontró que el conjunto de oportunidades y el de amenazas para todo el programa podrían sintetizarse, en ambos casos, bajo una sola propuesta de redacción en cada caso, que es la que se utiliza dentro de las tres matrices FODA.

Objetivo específico 1: determinar en qué medida los elementos del diagnóstico del programa público son suficientes para tener una comprensión válida del problema público que se pretende atender (preguntas 1, 2 y 3).

		Dimensión interna	
		Fortalezas	Debilidades
		<p>1. Aunque el programa no cuenta con un diagnóstico ex profeso, sí contiene elementos de diagnóstico en las ROP donde se justifica el problema principal y las problemáticas interdependientes que se relacionan a éste.</p> <p>2. El programa identifica con claridad el problema principal que busca resolver.</p> <p>3. El problema principal se encuentra alineado con problemas que aborda el PED y el Programa Sectorial.</p> <p>4. El programa, a través de sus cinco vertientes, identifica a su población objetivo y ésta se relaciona con las problemáticas identificadas en el diagnóstico.</p>	<p>1. No existe un diagnóstico ex profeso del programa y los elementos de diagnóstico presentes en las ROP carecen todavía de argumentos que permitan establecer una conexión lógica más clara entre el problema principal (y sus problemáticas relacionadas) y las soluciones de intervención planteadas.</p> <p>2. El diagnóstico del programa no satisface criterios de suficiencia, calidad y pertinencia.</p> <p>3. El problema principal y las problemáticas relacionadas a éste no se encuentran suficientemente fundamentados en estudios.</p> <p>4. El programa no cuenta con un árbol de problemas.</p> <p>5. El programa no identifica a su población potencial y solo cuantifica a su población objetivo en la vertiente de promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica.</p>
Dimensión externa	<p>Oportunidades:</p> <p>1. El tema de la innovación, ciencia y tecnología ha adquirido mayor relevancia y visibilidad en el ámbito de la política pública a nivel estatal y nacional.</p>	Recomendaciones (no aplican recomendaciones)	<p>Recomendaciones</p> <p>1. Elaborar un diagnóstico ex profeso del programa donde se establezca y se justifique con mayor información la conexión existente entre el problema que se desea atender y las soluciones planteadas en formato de vertientes.</p> <p>2. Elaborar un árbol de problemas para el programa, el cual podría nutrirse del diagnóstico ya mencionado.</p> <p>3. Establecer claramente la población potencial del programa y sus vertientes.</p>

Amenazas:	Recomendaciones	Recomendaciones
1. La incertidumbre económica y los recortes presupuestales en el ámbito nacional y estatal podrían reducir el presupuesto destinado a este programa.	1. Difundir la importancia de no dejar de invertir en programas y proyectos que apoyen la innovación, ciencia y tecnología, a partir de la identificación clara de la problemática que existe en esta materia a nivel nacional y dentro del estado.	1. Cuantificar de mejor manera la población objetivo del programa, integrada a través de vertientes, con la intención de priorizar aquella que resulte más pertinente de atenderse a futuro en función de los hallazgos del diagnóstico y ante un eventual recorte presupuestal.

Objetivo específico 2: determinar la validez de la lógica de intervención del programa público para atender el problema planteado a partir de una comparación con casos nacionales o internacionales similares (preguntas 4, 5, 6 y 7).

Dimensión externa	Dimensión interna	Fortalezas	Debilidades
		<p>1. Las vertientes de cultura de innovación, desarrollo de emprendedores y del ecosistema de innovación y plataformas tecnológicas cuentan con evidencia científica que sostendría que sus intervenciones contribuirían a atender sus problemáticas respectivas.</p> <p>2. En general el objetivo general y los objetivos específicos del programa mantienen una correspondencia causal (aunque no demostrada) con los problemas planteados en el diagnóstico.</p> <p>3. Los objetivos del programa contribuyen a realizar los objetivos del PED y del Programa Sectorial en materia de innovación, ciencia y tecnología.</p>	<p>1. El programa no cuenta con estudios o documentos donde se establezca que se analizaron otras alternativas para diseñar el tipo de intervención que se realiza.</p> <p>2. El programa no contempla varias características que son comunes en otros programas similares a nivel nacional e internacional, tales como el establecimiento de criterios que deben contener los proyectos a ser apoyados y la metodología que se utilizará para evaluarlos.</p> <p>3. Las vertientes de promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica de estudiantes de educación superior y del premio estatal de innovación, ciencia y tecnología no cuentan con evidencia suficiente que muestre que el tipo de apoyos que promueven contribuirían a atender sus problemáticas respectivas.</p> <p>4. El programa no cuenta con una MIR central donde se derive y/o establezca el principal problema identificado, y las vertientes no cuentan tampoco con MIR. De ahí que no se pueda realizar un análisis de las lógicas vertical y horizontal de las MIR que se establecen en las ROP, ya que éstas están elaboradas en función de tres programas presupuestarios que no guardan correspondencia con los objetivos y problemáticas del diagnóstico.</p> <p>5. Las ROP son el instrumento de implementación principal del programa, pero en ellas no se encontraron criterios específicos para elegir proyectos de CTI susceptibles de obtener apoyos económicos.</p>
	Oportunidades:	Recomendaciones (no aplican recomendaciones)	Recomendaciones
	1. El tema de la innovación, ciencia y tecnología ha adquirido mayor relevancia y visibilidad en el ámbito de la política pública a nivel estatal y nacional.		<p>1. Realizar un análisis de otras alternativas que sean susceptibles de realimentar el diseño del tipo de intervención que se lleva a cabo a través del programa.</p> <p>2. Analizar la posibilidad, en su caso, de fusionar las vertientes de cultura de innovación y de desarrollo de emprendedores y del ecosistema de innovación, ya que presentaron apoyos y poblaciones objetivo muy similares.</p> <p>3. Sustentar con mayor evidencia la lógica de intervención</p>

		para atender las problemáticas de las vertientes relacionadas con la promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica de estudiantes de educación superior y del premio estatal de innovación, ciencia y tecnología.
		4. Elaborar la MIR del programa en su conjunto y, a partir de la ampliación del diagnóstico, las MIR de las vertientes que correspondan.
Amenazas:	Recomendaciones	Recomendaciones
1. La incertidumbre económica y los recortes presupuestales en el ámbito nacional y estatal podrían reducir el presupuesto destinado a este programa.	1. Difundir la importancia de no dejar de invertir en programas y proyectos que apoyen la innovación, ciencia y tecnología, a partir de la evidencia existente en el sentido de que apoyar proyectos de CTI contribuye a mejorar la competitividad de un estado.	1. Establecer los criterios que deben contener los proyectos a ser apoyados y la metodología que se utilizará para evaluarlos, y que dichos criterios queden plasmados en las reglas de operación.

Objetivo específico 3: determinar en qué medida los instrumentos de los que se vale el programa público son pertinentes para atender el problema que fue diagnosticado (preguntas 8 y 9).

	Dimensión interna	
	Fortalezas	Debilidades
	1. La población atendida resulta consistente con la población objetivo en todas las vertientes. 2. Existen programas nacionales con los cuales el programa evaluado puede interactuar para potenciar el alcance de sus beneficios. En particular, se identificó en tal sentido el programa de estímulos a la innovación (PEI) de Conacyt, el cual es operado por Coecytjal en el estado.	1. No se pudo constatar la existencia de un padrón de beneficiarios para el programa en función de sus vertientes. 2. El programa no cuenta con mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida dentro de cada vertiente.
Dimensión externa	Oportunidades:	Recomendaciones (no aplican recomendaciones)
	1. El tema de la innovación, ciencia y tecnología ha adquirido mayor relevancia y visibilidad en el ámbito de la política pública a nivel estatal y nacional.	
	Amenazas:	Recomendaciones
1. La incertidumbre económica y los recortes presupuestales en el ámbito nacional y estatal podrían reducir el presupuesto destinado a este programa.	1. Vincularse con otros programas de CTI a nivel federal, en particular con el PEI, con el objetivo de sumar los recursos de ambos programas y permitir la viabilidad del programa estatal en el mediano y largo plazo.	1. Elaborar un padrón de beneficiarios del programa, ya sea integral o en función de las vertientes que se decida mantener.
	Recomendaciones	Recomendaciones
		1. Elaborar mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida por el programa, de tal manera que sea posible focalizar con mayor pertinencia a la población objetivo por vertiente en el futuro próximo.

Por su parte, enseguida se presentan las tablas de recomendaciones que se derivan de dichas matrices.

Tabla de recomendaciones derivada de la matriz FODA del objetivo específico 1

Análisis				
Prioridad	Recomendación	Mejora esperada	Actividades por recomendación	Implicaciones por actividad
1	Elaborar un diagnóstico ex profeso del programa donde se establezca y se justifique con mayor información la conexión existente entre el problema que se desea atender y las soluciones planteadas en formato de vertientes.	Contar con un diagnóstico más completo del programa, que permita validar las conexiones entre los problemas detectados y las soluciones planteadas.	<ul style="list-style-type: none"> - Convocar a un grupo de trabajo dentro de la Secretaría para que se responsabilice de la elaboración del diagnóstico. Dicho grupo tendrá que conformarse con personal de distintas áreas. - Elaboración del diagnóstico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jurídico-administrativas: designación de personal por parte de Sicyt - Operativas: los responsables elaboran documento
2	Elaborar un árbol de problemas para el programa, el cual podría nutrirse del diagnóstico ya mencionado.	Esclarecer el fin, el propósito y la lógica de intervención del programa a partir de un problema bien especificado, y ordenar las actividades a realizar.	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar el árbol de problemas con ayuda de un grupo que se designe para dicho fin. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jurídico-administrativas: designación de personal por parte de Sicyt - Operativas: los responsables elaboran documento
3	Establecer claramente la población potencial del programa y sus vertientes	Claridad en la población susceptible de recibir los apoyos del programa	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar la población potencial del programa, ya sea desde el diagnóstico o a partir de datos estadísticos para el estado 	<ul style="list-style-type: none"> - Operativas: un responsable de planeación elabora documento
4	Cuantificar de mejor manera la población objetivo del programa, integrada a través de vertientes, con la intención de priorizar aquella que resulte más pertinente de atenderse a futuro en función de los hallazgos del diagnóstico y ante un eventual recorte presupuestal	Claridad en el número de beneficiarios del programa, con datos que distingan entre personas, empresas y/o proyectos apoyados	<ul style="list-style-type: none"> - Cuantificar las poblaciones objetivo de cada vertiente en función de los antecedentes de operación del programa y de los datos disponibles para el año de operación vigente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jurídico-administrativas: designación de personal por parte de Sicyt - Operativas: los responsables elaboran documentos
5	Difundir la importancia de no dejar de invertir en programas y proyectos que apoyen la innovación, ciencia y tecnología, a partir de la identificación clara de la problemática que existe en esta materia a nivel nacional y dentro del estado	Posicionar al programa en la discusión gubernamental a nivel federal para garantizar su viabilidad de mediano y largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un trabajo de cabildeo con la federación para asegurar los beneficios del programa 	<ul style="list-style-type: none"> - Jurídico-administrativas: designación de enlace por parte de Sicyt - Operativas: el enlace elabora criterios de coordinación, en su caso

Tabla de recomendaciones derivada de la matriz FODA del objetivo específico 2

Análisis				
Prioridad	Recomendación	Mejora esperada	Actividades por recomendación	Implicaciones por actividad
1	Elaborar la MIR del programa en su conjunto y, a partir de la ampliación del diagnóstico, las MIR de las vertientes que correspondan.	Claridad en la definición de los problemas que atiende el programa y en el diseño del mismo, a partir del planteamiento de su lógica vertical y horizontal	- Elaboración de la MIR del programa. - Elaboración de las MIR por vertiente que correspondan	- Jurídico-administrativas: designación de personal por parte de Sicyt - Operativas: los responsables elaboran documentos
2	Realizar un análisis de otras alternativas que sean susceptibles de realimentar el diseño del tipo de intervención que se lleva a cabo a través del programa.	Contar con elementos de comparación para valorar la pertinencia del diseño del programa	- La dependencia deberá conformar un grupo de trabajo que elabore el análisis comparativo de otras alternativas de intervención. -Elaborar el análisis	- Jurídico-administrativas: designación de personal por parte de Sicyt - Operativas: los responsables realizan análisis
3	Analizar la posibilidad, en su caso, de fusionar las vertientes de cultura de innovación y de desarrollo de emprendedores y del ecosistema de innovación, ya que presentaron apoyos y poblaciones objetivo muy similar.	Diseñar con mayor claridad las intervenciones relacionadas con la innovación y ganar en eficacia operativa	- Llevar a cabo una reunión de alto nivel para decidir la posible fusión de ambas vertientes.	- Jurídico administrativas: conformación de grupo de trabajo convocado por el Secretario - Operativas: toma de decisiones dentro del grupo
4	Establecer los criterios que deben contener los proyectos a ser apoyados y la metodología que se utilizará para evaluarlos, y que dichos criterios queden plasmados en las reglas de operación.	Dar claridad a los beneficiarios sobre los criterios de operación del programa y los alcances de los apoyos otorgados. .	- Elaborar una propuesta de criterios de apoyo a proyectos y de metodología de selección de los mismos. - Validar con el Secretario y el jurídico de la Secretaría dichas propuestas - Presentar nueva versión de ROP con los criterios incluidos	- Operativas: los responsables del programa realizan propuesta - Operativas: toma de decisiones - Jurídico-administrativas: emisión de normas
5	Sustentar con mayor evidencia la lógica de intervención para atender las problemáticas de las vertientes relacionadas con la promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica de estudiantes de educación superior y del premio estatal de innovación, ciencia y tecnología.	Validar la intervención que proponen las vertientes aludidas y ganar, en su caso, en eficiencia operativa	- Recolectar mayores datos y evidencia estadística relacionada con el tipo de intervención que proponen ambas vertientes - Llevar a cabo una reunión de alto nivel para determinar la continuidad de las vertientes en cuestión.	- Operativas: responsable presenta reporte - Jurídico administrativas: conformación de grupo de trabajo convocado por el Secretario - Operativas: toma de decisiones dentro del grupo
6	Difundir la importancia de no dejar de invertir en programas y proyectos que apoyen la innovación, ciencia y tecnología, a partir de la evidencia existente en el sentido de que apoyar proyectos de CTI contribuye a mejorar la competitividad de un estado.	Posicionar al programa en la discusión gubernamental estatal para garantizar su viabilidad de mediano y largo plazo	- Realizar una campaña de promoción de los beneficios del programa desde la Oficina de Comunicación Social de la Secretaría.	-Operativas: responsable de comunicación realiza campaña

Tabla de recomendaciones derivada de la matriz FODA del objetivo específico 3

Análisis				
Prioridad	Recomendación	Mejora esperada	Actividades por recomendación	Implicaciones por actividad
1	Elaborar mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida por el programa, de tal manera que sea posible focalizar con mayor pertinencia a la población objetivo por vertiente en el futuro próximo.	Lograr un mayor control de los recursos materiales, humanos y financieros, buscando que sean utilizados de manera eficaz y eficiente para un mejor seguimiento del programa.	<ul style="list-style-type: none"> - Conformar un grupo de trabajo que realice una propuesta de mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida por vertiente. - Implantar los mecanismos de seguimiento y verificación por vertiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jurídico administrativas: conformación de grupo de trabajo - Operativas: elaboración de manual o documento
2	Vincularse con otros programas de CTI a nivel federal, en particular con el PEI, con el objetivo de sumar los recursos de ambos programas y permitir la viabilidad del programa estatal en el mediano y largo plazo.	Aumentar las probabilidades de supervivencia del programa en el mediano y largo plazo.	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer contacto con los responsables de la operación del PEI para explorar la posibilidad de colaborar en un programa conjunto. - Elaborar los términos del convenio de colaboración que se pueda plantear, si es el caso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jurídico-administrativas: designación de enlace - Operativas: realizar propuestas y convenio - Jurídico-administrativas: emisión de convenio
3	Elaborar un padrón de beneficiarios del programa, ya sea integral o en función de las vertientes que se decida mantener.	Planear de mejor forma el alcance y los recursos humanos y financieros del programa en función del número y perfil de los beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar el padrón de beneficiarios del programa 	<ul style="list-style-type: none"> - Operativas: elaboración de padrón

CONCLUSIONES

El programa de impulso a la innovación, ciencia y tecnología de la Sicyt del gobierno del Estado de Jalisco cumplió en 2016 su segundo año de operaciones. Aunque es de muy reciente creación, cuenta con los elementos normativos básicos (especialmente las Reglas de Operación) y sus objetivos se encuentran alineados, en lo general, a los objetivos en la materia del Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013-2033 y al Programa Sectorial de innovación, ciencia y tecnología.

No obstante lo anterior, el programa presenta varias áreas de mejora. Si bien es cierto que contiene elementos de diagnóstico dentro de las Reglas de Operación, éstos son insuficientes para determinar con mayor precisión las causas que podrían ayudar a resolver el principal problema que se busca solucionar con el programa, a saber, el rezago severo que existe en Jalisco en materia de innovación, ciencia y tecnología. Cabe mencionar que el Programa Sectorial respectivo cuenta con un buen diagnóstico de CTI, pero muchos de los datos ahí contenidos no se relacionan de manera directa con las problemáticas que identifica el programa además del problema principal, las cuales busca atender a partir de cinco vertientes.

Por otro lado, el programa tiene identificada a su población objetivo, pero carece de datos que definan a su población potencial. En general existe toda un área de mejora en este sentido, ya que tampoco se cuenta con un padrón de beneficiarios que precise la población atendida dentro de cada una de las vertientes. Ello le resta eficacia para conocer los resultados de su operación, y por ende sería muy importante que los responsables de su ejecución iniciaran los trabajos para obtener este tipo de información.

Asimismo, el programa podría verse altamente beneficiado a través del análisis de otras alternativas de intervención contenidas en programas similares a nivel nacional e internacional. Existe una gran variedad de programas relacionados con CTI, y la mayoría de ellos establece, por ejemplo, la importancia de elaborar criterios para evaluar los proyectos a ser beneficiados y la metodología para seleccionarlos, cuestiones todavía ausentes dentro de las ROP del programa evaluado.

Un elemento importante que debería ser abordado en el corto plazo en materia de diseño consiste en la elaboración de un árbol de problemas para el programa y la generación de una matriz de indicadores de resultados (MIR). En la actualidad se cuenta con tres matrices de indicadores desprendidas de sendos programas presupuestarios, pero éstas resultan poco viables para evaluar la lógica de diseño del programa debido a que no se derivan de las problemáticas que se intenta abordar ni de los objetivos planteados por la intervención gubernamental.

Por su parte, existen algunas alternativas que podrían mejorar el diseño y por tanto la eficacia del programa, tales como analizar la posible fusión de las vertientes que tienen que

ver con proyectos de innovación, o el estudio de la viabilidad de las vertientes relacionadas con temas educativos en el contexto de la CTI.

También debe decirse que el programa podría beneficiarse de contar con una interacción con otros programas similares, especialmente el programa de estímulos a la innovación (PEI) del Conacyt. A través de la creación de sinergias con este programa, la viabilidad del programa estatal evaluado podría incrementarse en un contexto de incertidumbre económica y posibles recortes presupuestarios a nivel gubernamental.

Finalmente, existen algunos hallazgos que si bien no se derivan de los criterios de análisis formales que exige una evaluación de diseño, sí resultan importantes para entender la lógica de funcionamiento del programa. Dichos hallazgos fueron obtenidos sobre todo a partir de entrevistas con los funcionarios responsables de ejecutar las distintas vertientes del programa. Una opinión que se escuchó con cierta frecuencia fue la necesidad de que los integrantes de la operación de las vertientes participaran en la elaboración y/o revisión de las Reglas de Operación. Ello en virtud de que cada vertiente se encuentra bajo la responsabilidad de distintas direcciones dentro de Sicyt, cada una con necesidades diversas e ideas diferentes para el planteamiento del desarrollo de proyectos.

Asimismo, resultaría relevante considerar la manera en que se encuentran estructuradas las direcciones que operan de forma directa los recursos disponibles para los proyectos de CTI. Ello debido a que en ocasiones existe una falta de comunicación entre estas direcciones, lo cual impide que se conozca lo que hace cada una de ellas para buscar recursos y apoyar a los proyectos beneficiados. Por último, también se enfatizó la importancia de que los responsables de ejecutar los planes de cada vertiente cuenten con el perfil académico, profesional y laboral requerido para llevar a cabo sus funciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Conacyt (2015). "Convocatoria del programa estímulos a la investigación, desarrollo tecnológico e innovación 2015. Términos de referencia". México: Conacyt.
- Coneval (2016). "Modelo de Términos de Referencia para la Evaluación en materia de Diseño". México: Coneval.
- Economic Development Administration (EDA) (2016). "Announcement of Federal Funding Opportunity. FY2016 Regional Innovation Strategies Program". Washington: U.S. Department of Commerce. [EDA]
- FONLIN (2015). "Políticas y reglas de operación del Fondo Nuevo León para la Innovación". Monterrey: FONLIN.
- Gobierno del Estado de Jalisco (2016). "Bases. Invitación a cuando menos tres proveedores. Solicitud del SEA 03/0202-00". Guadalajara: Secretaría de Planeación, Administración y Finanzas. [Bases]
- Gobierno del Estado de Jalisco (2016). *Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013-2033. Actualización 2016*. Guadalajara: Gobierno del Estado de Jalisco. [PED actualizado]
- Gobierno del Estado de Jalisco (2014). *Programa Sectorial. Innovación, ciencia y tecnología*. Guadalajara: Gobierno del Estado de Jalisco. [Programa Sectorial]
- Gobierno del Estado de Jalisco (2013). *Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013-2033*. Guadalajara: Gobierno del Estado de Jalisco. [PED]
- Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado de Jalisco (2016). Reglas de operación de asignación de recursos para la ejecución de proyectos a través del programa de impulso a la innovación, ciencia y tecnología en Jalisco, Guadalajara, Periódico Oficial del Estado de Jalisco, Tomo CCCLXXXIV, 17 de marzo. [ROP]
- Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado de Jalisco (2015). Lineamientos generales para el monitoreo y evaluación de los programas públicos del gobierno, Guadalajara, Periódico Oficial del Estado de Jalisco, Tomo CCCLXXXII, 18 de abril. [Lineamientos]
- UNESCO (2015). *Informe de la UNESCO sobre la ciencia*. Paris: UNESCO.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Acónimo o sigla	Descripción
Coecytjal	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco
Conacyt	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
Coneval	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
CI	Centros de investigación
CTI	Ciencia, tecnología e innovación
EDA	Administración del Desarrollo Económico del Departamento de Comercio de los EEUU
FODA	Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
FONLIN	Fondo Nuevo León para la Innovación
GBID	Gasto bruto en investigación y desarrollo
IDE	Investigación científica y desarrollo experimental
I+D+i	Investigación, desarrollo e innovación
IES	Instituciones de Educación Superior
IMCO	Instituto Mexicano de la Competitividad
Mipymes	Micro, pequeña y mediana empresa
MIR	Matriz de indicadores de resultados
PED	Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013-2033
PEI	Programa de estímulos a la innovación de Conacyt
PIB	Producto interno bruto
RIS	Regional Innovation Strategies Program
ROP	Reglas de operación
Sicyt	Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología del Gobierno del Edo. de Jalisco
TIC	Tecnologías de la información y la comunicación

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS

Objetivo específico 1: determinar en qué medida los elementos del diagnóstico del programa público son suficientes para tener una comprensión válida del problema público que se pretende atender (preguntas 1, 2 y 3).

		Dimensión interna	
		Fortalezas	Debilidades
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Aunque el programa no cuenta con un diagnóstico ex profeso, sí contiene elementos de diagnóstico en las ROP donde se justifica el problema principal y las problemáticas interdependientes que se relacionan a éste. 2. El programa identifica con claridad el problema principal que busca resolver. 3. El problema principal se encuentra alineado con problemas que aborda el PED y el Programa Sectorial. 4. El programa, a través de sus cinco vertientes, identifica a su población objetivo y ésta se relaciona con las problemáticas identificadas en el diagnóstico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No existe un diagnóstico ex profeso del programa y los elementos de diagnóstico presentes en las ROP carecen todavía de argumentos que permitan establecer una conexión lógica más clara entre el problema principal (y sus problemáticas relacionadas) y las soluciones de intervención planteadas. 2. El diagnóstico del programa no satisface criterios de suficiencia, calidad y pertinencia. 3. El problema principal y las problemáticas relacionadas a éste no se encuentran suficientemente fundamentados en estudios. 4. El programa no cuenta con un árbol de problemas. 5. El programa no identifica a su población potencial y solo cuantifica a su población objetivo en la vertiente de promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica.
Dimensión externa	Oportunidades: <ol style="list-style-type: none"> 1. El tema de la innovación, ciencia y tecnología ha adquirido mayor relevancia y visibilidad en el ámbito de la política pública a nivel estatal y nacional. 	Recomendaciones (no aplican recomendaciones)	Recomendaciones <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar un diagnóstico ex profeso del programa donde se establezca y se justifique con mayor información la conexión existente entre el problema que se desea atender y las soluciones planteadas en formato de vertientes. 2. Elaborar un árbol de problemas para el programa, el cual podría nutrirse del diagnóstico ya mencionado. 3. Establecer claramente la población potencial del programa y sus vertientes.
	Amenazas: <ol style="list-style-type: none"> 1. La incertidumbre económica y los recortes presupuestales en el ámbito nacional y estatal podrían reducir el presupuesto destinado a este programa. 	Recomendaciones <ol style="list-style-type: none"> 1. Difundir la importancia de no dejar de invertir en programas y proyectos que apoyen la innovación, ciencia y tecnología, a partir de la identificación clara de la problemática que existe en esta materia a nivel nacional y dentro del estado. 	Recomendaciones <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuantificar de mejor manera la población objetivo del programa, integrada a través de vertientes, con la intención de priorizar aquella que resulte más pertinente de atenderse a futuro en función de los hallazgos del diagnóstico y ante un eventual recorte presupuestal.

Objetivo específico 2: determinar la validez de la lógica de intervención del programa público para atender el problema planteado a partir de una comparación con casos nacionales o internacionales similares (preguntas 4, 5, 6 y 7).

		Dimensión interna	
		Fortalezas	Debilidades
		<ol style="list-style-type: none"> Las vertientes de cultura de innovación, desarrollo de emprendedores y del ecosistema de innovación y plataformas tecnológicas cuentan con evidencia científica que sostendría que sus intervenciones contribuirían a atender sus problemáticas respectivas. En general el objetivo general y los objetivos específicos del programa mantienen una correspondencia causal (aunque no demostrada) con los problemas planteados en el diagnóstico. Los objetivos del programa contribuyen a realizar los objetivos del PED y del Programa Sectorial en materia de innovación, ciencia y tecnología. 	<ol style="list-style-type: none"> El programa no cuenta con estudios o documentos donde se establezca que se analizaron otras alternativas para diseñar el tipo de intervención que se realiza. El programa no contempla varias características que son comunes en otros programas similares a nivel nacional e internacional, tales como el establecimiento de criterios que deben contener los proyectos a ser apoyados y la metodología que se utilizará para evaluarlos. Las vertientes de promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica de estudiantes de educación superior y del premio estatal de innovación, ciencia y tecnología no cuentan con evidencia suficiente que muestre que el tipo de apoyos que promueven contribuirían a atender sus problemáticas respectivas. El programa no cuenta con una MIR central donde se derive y/o establezca el principal problema identificado, y las vertientes no cuentan tampoco con MIR. De ahí que no se pueda realizar un análisis de las lógicas vertical y horizontal de las MIR que se establecen en las ROP, ya que éstas están elaboradas en función de tres programas presupuestarios que no guardan correspondencia con los objetivos y problemáticas del diagnóstico. Las ROP son el instrumento de implementación principal del programa, pero en ellas no se encontraron criterios específicos para elegir proyectos de CTI susceptibles de obtener apoyos económicos.
Dimensión externa	Oportunidades: <ol style="list-style-type: none"> El tema de la innovación, ciencia y tecnología ha adquirido mayor relevancia y visibilidad en el ámbito de la política pública a nivel estatal y nacional. 	Recomendaciones (no aplican recomendaciones)	Recomendaciones <ol style="list-style-type: none"> Realizar un análisis de otras alternativas que sean susceptibles de realimentar el diseño del tipo de intervención que se lleva a cabo a través del programa. Analizar la posibilidad, en su caso, de fusionar las vertientes de cultura de innovación y de desarrollo de emprendedores y del ecosistema de innovación, ya que presentaron apoyos y poblaciones objetivo muy similares. Sustentar con mayor evidencia la lógica de intervención para atender las problemáticas de las vertientes relacionadas con la promoción de habilidades blandas y duras de base tecnológica de estudiantes de educación superior y del premio estatal de innovación, ciencia y tecnología. Elaborar la MIR del programa en su conjunto y, a partir de la ampliación del diagnóstico, las MIR de las vertientes que correspondan.
	Amenazas: <ol style="list-style-type: none"> La incertidumbre económica y los recortes 	Recomendaciones <ol style="list-style-type: none"> Difundir la importancia de no dejar de invertir en programas y proyectos que apoyen la 	Recomendaciones <ol style="list-style-type: none"> Establecer los criterios que deben contener los proyectos a ser apoyados y la metodología que se utilizará para evaluarlos, y que dichos criterios queden

presupuestales en el ámbito nacional y estatal podrían reducir el presupuesto destinado a este programa.	innovación, ciencia y tecnología, a partir de la evidencia existente en el sentido de que apoyar proyectos de CTI contribuye a mejorar la competitividad de un estado.	plasmados en las reglas de operación.
--	--	---------------------------------------

Objetivo específico 3: determinar en qué medida los instrumentos de los que se vale el programa público son pertinentes para atender el problema que fue diagnosticado (preguntas 8 y 9).

		Dimensión interna	
		Fortalezas	Debilidades
		<ol style="list-style-type: none"> 1. La población atendida resulta consistente con la población objetivo en todas las vertientes. 2. Existen programas nacionales con los cuales el programa evaluado puede interactuar para potenciar el alcance de sus beneficios. En particular, se identificó en tal sentido el programa de estímulos a la innovación (PEI) de Conacyt., el cual es operado por Coecytjal en el estado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se pudo constatar la existencia de un padrón de beneficiarios para el programa en función de sus vertientes. 2. El programa no cuenta con mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida dentro de cada vertiente.
Dimensión externa	Oportunidades: <ol style="list-style-type: none"> 1. El tema de la innovación, ciencia y tecnología ha adquirido mayor relevancia y visibilidad en el ámbito de la política pública a nivel estatal y nacional. 	Recomendaciones (no aplican recomendaciones)	Recomendaciones <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar un padrón de beneficiarios del programa, ya sea integral o en función de las vertientes que se decida mantener.
	Amenazas: <ol style="list-style-type: none"> 1. La incertidumbre económica y los recortes presupuestales en el ámbito nacional y estatal podrían reducir el presupuesto destinado a este programa. 	Recomendaciones <ol style="list-style-type: none"> 1. Vincularse con otros programas de CTI a nivel federal, en particular con el PEI, con el objetivo de sumar los recursos de ambos programas y permitir la viabilidad del programa estatal en el mediano y largo plazo. 	Recomendaciones <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida por el programa, de tal manera que sea posible focalizar con mayor pertinencia a la población objetivo por vertiente en el futuro próximo.

ANEXO 2: VALORACIÓN FINAL DEL PROGRAMA

Nombre del Programa:	Impulso a la innovación, ciencia y tecnología
Dependencia/Entidad:	Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología
Unidad Responsable:	Coordinación General de Innovación, Ciencia y Tecnología, Dirección General de Desarrollo Tecnológico, Dirección General de Innovación, Desarrollo Empresarial y Social
Tipo de Evaluación:	Diseño
Año de la Evaluación:	2016

Objetivo	Nivel (Nivel promedio por objetivo)*	Justificación (Breve descripción de las causas que motivaron el nivel por objetivo o el nivel total (Máximo 100 caracteres por objetivo))
Determinar en qué medida los elementos del diagnóstico del programa público son suficientes para tener una comprensión válida del problema público que se pretende atender.	El promedio obtenido para este objetivo es de 1.4	Las causas que motivan esta calificación intermedia del objetivo tienen que ver principalmente con la falta de un diagnóstico ex profeso, de evidencia para conectar los problemas planteados con las soluciones propuestas, así como con la carencia de definición de la población potencial.
Determinar la validez de la lógica de intervención del programa público para atender el problema planteado a partir de una comparación con casos nacionales o internacionales similares	El promedio obtenido para este objetivo es de 1.0	Las causas principales que motivan esta calificación de insuficiente tienen que ver con la falta de un análisis de otras alternativas para diseñar el tipo de intervención que se realiza, así como por la falta de evidencia en dos vertientes para sostener que los apoyos propuestos contribuirán a solucionar la problemática detectada.
Determinar en qué medida los instrumentos de los que se vale el programa público son pertinentes para atender el problema que fue diagnosticado.	El promedio obtenido para este objetivo es de 2.0	La causa principal que motiva esta calificación intermedia tiene que ver con la falta de mecanismos de seguimiento y verificación de la población atendida
Valoración final	El promedio global es de 1.4	Este promedio refleja un programa que tiene por delante retos para mejorar en cuanto a su diseño, especialmente en términos de sustentar las soluciones propuestas para abordar las problemáticas detectadas y fundamentar su lógica de intervención

* En aquellas preguntas donde no se realiza una valoración del programa en su conjunto, se toma el promedio obtenido por las cinco vertientes. Es el caso de la pregunta 3 dentro del primer objetivo y de la pregunta 8 dentro del tercer objetivo.

ANEXO 3: FICHA TÉCNICA CON LOS DATOS GENERALES DE LA ENTIDAD EVALUADORA EXTERNA Y EL COSTO DE LA EVALUACIÓN

- Nombre de la entidad externa: Indexa de México, S.C.
- Nombre del evaluador externo principal: Alfonso Hernández Valdez
- Nombres de los principales colaboradores: Daniel Carrasco Brihuega, Cristina Cárdenas Díaz
- Nombre de la Unidad de Evaluación responsable de dar seguimiento a la evaluación: Dirección General de Monitoreo y Evaluación de la Subsecretaría de Planeación y Evaluación.
- Nombre del titular de la unidad administrativa responsable de dar seguimiento a la evaluación: Dra. Mónica T. Ballescá Ramírez
- Forma de contratación de la instancia evaluadora: invitación a cuando menos tres proveedores. Contrato 520/16
- Costo total de la evaluación: \$214,600.00 (doscientos catorce mil seiscientos pesos 00/100).
- Fuente de financiamiento: Fideicomiso Fondo Evalúa Jalisco.



PLANEACIÓN
ADMINISTRACIÓN
Y FINANZAS

