

**Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional**  
**Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico**

Auditoría de Desempeño: 2021-1-11L4J-07-0034-2022

Modalidad: Presencial

Núm. de Auditoría: 34

***Criterios de Selección***

Esta auditoría se seleccionó con base en los criterios establecidos por la Auditoría Superior de la Federación para la integración del Programa Anual de Auditorías para la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2021 considerando lo dispuesto en el Plan Estratégico de la ASF.

***Objetivo***

Fiscalizar los resultados del CINVESTAV en la prestación de servicios de investigación científica básica, aplicada y de desarrollo tecnológico, a fin de contribuir a la solución de problemas nacionales, mediante la generación de conocimiento.

***Alcance***

El alcance de la auditoría incluyó la revisión, en 2021, del diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados del Programa Presupuestario (Pp) E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”; la economía de los recursos aprobados para la operación del Pp E021; la identificación de la contribución de los proyectos de investigación desarrollados por el CINVESTAV en la solución de los problemas nacionales y regionales; la generación de conocimiento mediante el desarrollo de dichos proyectos; la evaluación, autorización, seguimiento y difusión de los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, y la incorporación en el Sistema Nacional de Investigadores del personal académico del CINVESTAV.

La auditoría se realizó de conformidad con la normativa aplicable a la fiscalización superior de la Cuenta Pública para asegurar el logro del objetivo y el alcance establecidos. En el desarrollo de la auditoría, no en todos los casos, los datos proporcionados por el ente fiscalizado fueron, en lo general, suficientes, de calidad, confiables y consistentes, lo cual se expresa en la opinión de la Auditoría Superior de la Federación, respecto del cumplimiento de objetivos y metas del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”.

***Antecedentes***

La estructura de la red institucional que conforma el sistema científico mexicano se ha transformado a lo largo del tiempo. En la planeación nacional, en el apartado “3. Economía,

Ciencia y Tecnología” del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, Eje General: Economía, Tema: Ciencia y Tecnología, se señala que “el gobierno federal promoverá la investigación científica y tecnológica; apoyará a estudiantes y académicos con becas y otros estímulos en bien del conocimiento. El CONACYT coordinará el Plan Nacional para la Innovación en beneficio de la sociedad y del desarrollo nacional con la participación de universidades, pueblos, científicos y empresas”. No obstante, en el PND no se presentaron los objetivos nacionales, estrategias y líneas de acción en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, tampoco se especificaron los recursos que serían asignados, los instrumentos y los responsables de su ejecución, ni se definieron los indicadores de desempeño y metas para dar un seguimiento al presupuesto ejercido.

En relación con la planeación sectorial, el tema de la investigación científica y desarrollo de tecnologías en el Programa Sectorial de Educación (PSE) 2020-2024,<sup>1/</sup> se contextualiza en la Estrategia prioritaria 2.7 Garantizar el derecho de la población en México a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica, mediante el impulso a la investigación científica, humanística y tecnológica.

De los programas especiales, el 28 de diciembre de 2021, se publicó el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) 2021-2024, que si bien corresponde al referido en el PND 2019-2024, como Plan Nacional para la Innovación, y considera entre sus participantes al CINVESTAV, no aplica al año de revisión por la fecha en que se emitió. En el PECITI, el Ejecutivo señala que “las aportaciones científicas contribuyen a avanzar el conocimiento y superar paradigmas anteriores. Si no ocurre esto, no hay ciencia. Los modos de hacer ciencia pueden ser distintos y estar influenciados por los contextos económico-políticos, culturales o inclusive ideológicos de los países, pero en cada caso, la investigación científica es la que hace contribuciones novedosas al conocimiento. Por ello, es incorrecto distinguir entre ciencia básica y ciencia aplicada. Aunque sí se puede hablar de ciencia orientada que favorezca descubrimientos novedosos valiosos para entender, prevenir o resolver problemáticas particulares”.

Sobre la planeación institucional, el Programa 2020-2024 del CINVESTAV se publicó el 4 de octubre de 2021, por lo que oficialmente se contó con una programación institucional a partir de esa fecha; sin embargo, para efectos de su valoración como instrumento de planeación de mediano plazo, se consideraron los tres objetivos prioritarios que establece.

La Estrategia Prioritaria 2.7, del PSE 2020-2024, orientada a garantizar el derecho de la población en México a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica, mediante el impulso a la investigación científica, humanística y tecnológica, considera acciones puntuales relevantes que buscan desarrollar programas en áreas emergentes para contribuir a la solución sostenible de problemas nacionales y regionales de carácter tecnológico; apoyar la investigación básica, aplicada y tecnológica de excelencia mediante proyectos multidisciplinarios, interinstitucionales, sostenibles y de alto impacto

---

<sup>1/</sup> Diario Oficial de la Federación, 6 de julio de 2020.

científico y social; e impulsar acciones de cooperación e intercambio científico, tecnológico, académico, estudiantil y cultural, en los ámbitos nacional e internacional.

Con su Programa Institucional 2021-2024, el CINVESTAV se encausa al logro de tres objetivos prioritarios: la formación de recursos humanos de alto nivel académico a partir del incremento de la cobertura en la oferta de programas de posgrado; desarrollar la investigación científica básica, aplicada y tecnológica de alto impacto por medio de la promoción y creación de mecanismos que estimulen el desarrollo de innovaciones y una cartera de proyectos de investigación para solucionar problemas en los diversos sectores del país, e incentivar el acceso de nuevos alumnos, su permanencia y término de los programas de posgrado del CINVESTAV mediante la ampliación del sistema de apoyos para ingresos y conclusión de posgrados y del sistema de apoyos para la movilidad estudiantil. Los objetivos prioritarios del CINVESTAV se vinculan con el PSE 2020-2024.

El presente informe corresponde a la auditoría 34 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, cuyos resultados de la fiscalización se presentan en los apartados siguientes que permitieron sustentar la relevancia de revisar el diseño, la operación y seguimiento del Pp E021.

## **Resultados**

### **1. Cumplimiento de los requisitos de la Matriz de Indicadores para Resultados**

Disponer de una Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) estructurada con base en la Metodología del Marco Lógico y bajo los principios de verificación del grado de cumplimiento de metas y objetivos, permite contar con un instrumento de análisis para conocer el impacto social del programa, desde su alineación con la planeación nacional y sectorial, los objetivos asociados al problema público con sus causas y efectos, hasta objetivos e indicadores para medir su avance.

Con el propósito de verificar que, en 2021, el Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico” contó con una MIR y coadyuvó a fortalecer el Sistema de Evaluación del Desempeño; que se sustentó en un diagnóstico que justificara su creación; que se alineó con la planeación nacional, y si se constituyó como una herramienta que permitió realizar una valoración objetiva del desempeño del programa, bajo los principios de verificación del grado de cumplimiento de metas y objetivos, con base en indicadores estratégicos y de gestión, mediante el Anexo 1 del Acta de Formalización e Inicio de los Trabajos de Auditoría Núm. 001/CP2021, del 31 de marzo de 2022, se solicitó al CINVESTAV la MIR del Pp E021, los documentos que sustentan su diseño, como son el diagnóstico con el cual se determinó el problema público, los árboles de problemas y objetivos, las fichas técnicas de los indicadores, las metas programadas y alcanzadas, así como la contribución de la entidad fiscalizada en el cumplimiento de las mismas.

El análisis del diseño de la MIR del E021 "Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico", se efectuó conforme a los incisos siguientes:

- a) Clasificación programática conforme se estableció en el PEF 2021
- b) Matriz de Indicadores para Resultados
- c) Alineación de la MIR con la planeación nacional
- d) Determinación del problema público
- e) Lógica vertical de los objetivos registrados en la MIR
- f) Lógica horizontal de los objetivos, indicadores y métodos de cálculo registrados en la MIR

A continuación, se detalla el análisis de cada uno de los incisos:

**a) *Clasificación programática conforme se estableció en el PEF 2021***

En 2021, la ejecución del Pp E021 "Investigación científica y desarrollo tecnológico" estuvo a cargo de 12 Unidades Responsables, entre ellas el CINVESTAV y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), esta última coordinadora del programa.<sup>2/</sup>

La clasificación del Pp E021, es de la modalidad "E", definida ésta como prestación de servicios públicos, la cual se refiere a actividades del sector público, que se realizan en forma directa, regular y continua, para satisfacer demandas de la sociedad de interés general, atendiendo a las personas en sus diferentes esferas jurídicas. El Pp E021 se relaciona con la clasificación asignada, ya que con su operación se contribuye "a que la población en México goce de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica mediante la realización de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, vinculados con la generación del conocimiento y con los diversos sectores de la sociedad que incidan en la solución de los problemas nacionales", de acuerdo con el objetivo del nivel Fin de la MIR del programa, en concordancia con la clasificación de los programas presupuestarios del anexo 2 "Clasificación de Programas Presupuestarios" del Manual de Programación y Presupuesto 2021.

**b) *Matriz de Indicadores para Resultados***

Con el análisis de la MIR del Pp E021 "Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico", proporcionada por el CINVESTAV con el oficio SA/273/2022 del 4 de mayo de 2022, se

---

<sup>2/</sup> Las 10 unidades responsables (UR) restantes son: Unidad de Educación Media Superior Tecnológica Industrial y de Servicios, Universidad Autónoma Metropolitana, Instituto Politécnico Nacional, Universidad Pedagógica Nacional, Centro de Enseñanza Técnica Industrial, Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas del Instituto Politécnico Nacional, El Colegio de México, A.C., Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Tecnológico Nacional de México y la Subsecretaría de Educación Media Superior.

verificó que, para su cumplimiento, el CINVESTAV participó en 7 (31.8%) de los 22 indicadores que la integran. De estos 7 indicadores, de acuerdo con la entidad fiscalizada, se identificó que coadyuva en la atención de 2 (28.6%), referidos a la “Tasa de variación de los proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico” y al “Porcentaje de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, vinculados con los diversos sectores”, y que tiene responsabilidad exclusiva de su cumplimiento en 5 (71.4%), y son los relativos al “Porcentaje de proyectos de investigación con resultados publicados”, “Porcentaje de Proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, concluidos o con etapas concluidas”, “Porcentaje de investigadores y académicos registrados en el Sistema Nacional de Investigadores”, “Porcentaje de publicaciones de calidad” y “Porcentaje de investigadores y académicos apoyados para su superación”.

**c) Alineación de la MIR con la planeación nacional**

En 2021, el objetivo de nivel de Fin de la Pp E021 “Investigación científica y desarrollo tecnológico” se alineó con los documentos de la planeación nacional como se muestra a continuación:

ALINEACIÓN DEL Pp E021 “INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO”  
CON EL PND 2019-2024 Y EL PECITI 2021-2024

MIR del Pp E021	Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.	Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024
<p><b>Objetivo Nivel de Fin</b></p> <p>Contribuir a que la población en México goce de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica mediante la realización de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, vinculados con la generación del conocimiento y/o con los diversos sectores de la sociedad que incidan en la solución de los problemas nacionales.</p>	<p><b>EJE 3 Economía</b></p> <p><b>Ciencia y tecnología</b></p> <p>El gobierno federal promoverá la investigación científica y tecnológica; apoyará a estudiantes y académicos con becas y otros estímulos en bien del conocimiento.</p>	<p><b>Objetivo Prioritario 3</b></p> <p>Articular a los sectores científico, público, privado y social en la producción de conocimiento humanístico, científico y tecnológico, para solucionar problemas prioritarios del país con una visión multidisciplinaria, multisectorial, de sistemas complejos y de bioseguridad integral.</p>

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con la base en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y el del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024.

El objetivo del nivel Fin muestra la alineación del Pp E021 con el Eje 3 Economía del PND 2019-2024 y con el Objetivo prioritario 3 “Articular a los sectores científico, público, privado y social en la producción de conocimiento humanístico, científico y tecnológico, para solucionar problemas prioritarios del país con una visión multidisciplinaria, multisectorial, de sistemas complejos y de bioseguridad integral”, del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024.

Lo anterior muestra la forma en que el Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico” contribuye al logro del objetivo estratégico de orden superior con el que se

encuentra alineado, de promover la investigación científica y tecnológica y apoyar a estudiantes y académicos con becas y otros estímulos en bien del conocimiento.

**d) Determinación del problema público**

En la Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados, vigente en 2021, se señala que la razón de ser del programa es atender una necesidad o problema de una población o área de enfoque específica, o aprovechar un potencial o una oportunidad estratégica de desarrollo, para lo cual se requiere definir un problema a partir de un diagnóstico y, con éste, elaborar un árbol del problema, que permita identificar su origen, comportamiento y consecuencias, con el objeto de establecer las diversas causas que lo originaron y los efectos que genera.

Al respecto, en los documentos de rendición de cuentas públicos disponibles en el Portal de Internet del CINVESTAV, no se informa sobre el problema que con la instrumentación del Pp E021 "Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico" se pretende resolver, por lo que la valoración de los objetivos e indicadores de la MIR del programa no permitió determinar su contribución en la atención de una necesidad o problema o en aprovechar un potencial o una oportunidad estratégica de desarrollo.

En relación con lo anterior, mediante el Anexo 1 del Acta de Formalización e Inicio de los Trabajos de Auditoría Núm. 001/CP2021, del 31 de marzo de 2022, se requirió al CINVESTAV copia del diagnóstico vigente en 2021 del Pp E021 "Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico" y de los árboles de problemas y de objetivos, para valorar la congruencia del problema público que se determinó con los objetivos del programa presupuestario.

Con el oficio SA/193/2022 del 8 de abril de 2022, la entidad fiscalizada remitió una Nota Informativa en la que refiere que entrega "un documento en formato PDF que contiene el Diagnóstico formulado por el Cinvestav para contribuir a resolver el Problema Público establecido en la Matriz Sectorial del Pp E021 "Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico" de fecha 2017, que se encuentra vigente para el ejercicio fiscal de 2021".

La entidad fiscalizada añade que "derivado de la Recomendación 2019-1-11L4J-07-0116-017-018, de la auditoría número 116-DS, con título "Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico-CINVESTAV" con motivo de la revisión de la Cuenta Pública 2019, que a la letra señala 'para que el Centro disponga de un diagnóstico que le permita identificar los problemas nacionales y regionales de carácter tecnológico, precisando aquellos en los que se contribuirá a su solución (...)'. Para atender esta recomendación se informa que la Secretaría de Planeación del Cinvestav solicitó, con fecha 4 de enero del 2021, a la Subsecretaría de Planeación, Evaluación y Coordinación de la Secretaría de Educación Pública, llevar a cabo las acciones necesarias para coordinar a las Unidades Responsables del Pp E021 para realizar el diagnóstico del programa en los términos y alcances de la recomendación".

“En atención a esa solicitud, con fecha 20 de enero de 2021, la Subsecretaría de Planeación, Evaluación y Coordinación convocó a las Unidades Responsables que participan en el programa a una reunión virtual para la revisión y actualización del Diagnóstico del Pp E021”.

Para sustentar los trabajos que las Unidades Responsables realizaron, el CINVESTAV proporcionó, entre otros, el documento “Diagnóstico del Programa de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (E021)” elaborado por el CONEVAL. De la valoración efectuada a este documento, se precisó que corresponde a una propuesta que se presentó a las Unidades Responsables de la operación del programa con miras a la elaboración de la MIR para 2022.<sup>3/</sup>

De lo expuesto anteriormente, se concluye que, para 2021, el diagnóstico para sustentar la razón de ser del Pp E021 se encontraba en proceso de revisión y, en 2022, de autorización, por lo que se identificó un área de mejora para que, a partir de un diagnóstico, en años subsecuentes, el CINVESTAV vincule los objetivos e indicadores de la MIR del Pp E021 en los que participe, con la atención de la problemática que se derive de ese diagnóstico, lo anterior considerando que, en 2021, participó en 7 (31.8%) de los 22 indicadores que integraron la MIR: 2 (28.6%) para su atención y 5 (71.4%) fueron responsabilidad exclusiva de su cumplimiento en ese año.

Respecto de los árboles de problemas y de objetivos, con el oficio SA/273/2022 del 4 de mayo de 2022, el CINVESTAV remitió copia de la “Minuta de la Reunión Virtual para la Revisión y Actualización de la MIR del Programa presupuestario E021 ‘Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico’, del 2 de junio de 2020”, en la que participaron 12 Unidades Responsables del programa; la reunión tuvo como objetivo “revisar y, en su caso, actualizar o ratificar la MIR, el problema público, la población objetivo, los árboles de problemas y de objetivos del programa”.

En este contexto, los participantes de la reunión identificaron el problema público a atender por el Pp E021, en términos de que “los proyectos de investigación, innovación y desarrollo de tipo científico, tecnológico y humanístico están desvinculados con la generación del conocimiento o con los diversos sectores de la sociedad por lo que limita su incidencia en la solución de los problemas nacionales”.

---

<sup>3/</sup> En el apartado 1 Introducción, se establece que: “el objetivo de este documento es presentar los resultados del análisis realizado en colaboración con la SEP para identificar el problema público que atiende el Programa E021 Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, mediante un espacio de discusión entre los actores involucrados en el Programa, con el fin de contar con una propuesta de identificación, definición y descripción del problema que atiende, objetivos y cobertura en el marco de la estructura del Diagnóstico de Programas nuevos o con cambios sustanciales y la congruencia con la MIR propuesta para 2022. Sobre este último punto, es relevante hacer hincapié en la necesidad de que este documento se considere un elemento de discusión que permita a las Unidades Responsables del Programa E021 tomar decisiones en torno a la definición de la problemática y cobertura de su intervención y de esta manera, contar con elementos precisos para determinar la viabilidad de realizar cambios a la MIR 2022 que ha propuesto el Programa; por ello, en este documento, sobre la congruencia del diagnóstico y la MIR solo se presentan consideraciones generales y elementos a revisar en conjunto”.

Con el oficio SA/576/2022 del 17 de agosto de 2022, el CINVESTAV proporcionó los árboles del problema y del objetivo del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, en el análisis efectuado se identificó que, en 2021, para la operación de dicho programa presupuestario se estableció como objetivo que “los proyectos de investigación, innovación y desarrollo de tipo científico, tecnológico y humanístico se vinculan con la generación del conocimiento o con los diversos sectores de la sociedad por incidir en la solución de los problemas nacionales”, el cual es consecuente con el problema público a atender. Sin embargo, aun cuando el problema público que se busca resolver con el Pp E021 es congruente entre los árboles de problemas y de objetivos, debido a que el CINVESTAV no documentó que el árbol de problemas se construyó con base en un diagnóstico, no está delimitada la magnitud de la problemática definida, por lo que no se conoce su estado actual, ni las causas de raíz y sus consecuencias, así como la relación entre éstas, ya que en los esquemas se ven desvinculadas en los distintos niveles, y tampoco se determina el alcance de la intervención pública con el Pp E021 en términos de la población susceptible de ser atendida con él, por lo que persiste un área de oportunidad en la elaboración de un diagnóstico que sustente al Pp E021, donde se incluya la participación de todas las unidades responsables de su ejecución, como es el caso del CINVESTAV, lo que permitiría consolidar las razones que justifican la existencia del programa, la población específica a atender, así como diseñar un árbol de problemas en el que se precise el origen, comportamiento y consecuencias de la problemática que se busca resolver, con el objeto de establecer las diversas causas que lo originaron y los efectos que genera.

***e) Lógica vertical de los objetivos registrados en la MIR***

El análisis de la lógica vertical permite verificar la relación causa-efecto directa que existe entre los diferentes niveles de la matriz. En 2021, la MIR del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico” comprendió 22 objetivos y 22 indicadores de los cuales el CINVESTAV participó en 7 (31.8%): 2 (28.6%) para su atención y 5 (71.4%) fueron responsabilidad exclusiva de su cumplimiento en ese año.

Al respecto, se determinó que el objetivo de nivel de Fin enuncia la contribución del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico” en el mediano o largo plazo al logro del objetivo del desarrollo nacional al que impacta y, a su vez, el objetivo de nivel de Propósito explica el resultado a ser logrado en la población o área de enfoque, como son los diversos sectores de la sociedad, a fin de incidir en la solución de los problemas nacionales; sin embargo, la definición del objetivo del nivel Propósito tomó como base la problemática establecida en el árbol del problema de la MIR 2021, la cual no contó con un diagnóstico previo que sustentara la razón de ser del programa.

Los dos objetivos de nivel Componente permiten medir el cumplimiento del objetivo del nivel Propósito, ya que se refieren a los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico y humanístico con resultados publicados o concluidos o con etapas concluidas, los cuales, como precisa el objetivo de Propósito, se vinculan con la generación de conocimiento y/o con los diversos sectores para incidir en la solución de problemas nacionales. En relación con los tres objetivos de los indicadores de nivel de Actividad, se identificó que dos,



“generación de publicaciones de calidad por parte de la planta de investigadores y académica” y “generación de publicaciones de investigación por parte de la planta de investigadores y académica”, no se hallan alineados con el objetivo de nivel de Componente, ya que no redundan en proyectos de investigación, desarrollo tecnológico y humanístico con resultados publicados o concluidos o con etapas concluidas.

Con base en lo anterior, se identificó que la lógica vertical de la MIR del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico” presenta áreas de mejora para fortalecer la relación de causa-efecto entre los diferentes niveles, en cumplimiento de lo establecido en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, artículo 27, párrafo segundo; en el Acuerdo por el que se establecen las disposiciones generales del Sistema de Evaluación del Desempeño, inciso f, apartado II Definiciones, y en el numeral 24 del apartado IV “Disposiciones específicas”; y en la Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados, numeral IV.2.2 Secuencia de elaboración de la MIR, apartados Definición del problema, Análisis del problema y Definición del objetivo, y apartados 2. Análisis de la lógica horizontal y 3. Análisis de la lógica vertical.

**f) Lógica horizontal de los objetivos, indicadores y métodos de cálculo registrados en la MIR**

El análisis de la lógica horizontal permite identificar si los medios son los necesarios y suficientes para obtener los datos requeridos para el cálculo de los indicadores, así como que por medio de éstos exista un buen seguimiento de los objetivos y evaluar adecuadamente el logro de los programas.

En 2021, el Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico” incluyó 22 indicadores, los cuales se clasifican en:

- 9 (41.0%) estratégicos, definidos para la medición de los objetivos a nivel de Fin (uno), de Propósito (uno) y de Componente (siete) del programa.
- 13 (59.0%) de gestión, definidos para la medición de las actividades.

De los 22 indicadores, el CINVESTAV participó en 7 (31.8%), de los cuales 4 (57.1%) son estratégicos y 3 (42.9%) de gestión, cuyo análisis se presenta a continuación:

**Indicador de nivel de Fin**

Denominación	Objetivo	Método de cálculo
<b>F01.1</b> Tasa de variación de los proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico	Contribuir a que la población en México goce de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica mediante la realización de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, vinculados con la generación del conocimiento y/o con los diversos sectores de la sociedad que incidan en la solución de los problemas nacionales.	$(\text{Número de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico en el año } t / \text{Número de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico en el año } t-1) - 1) \times 100$

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con base en la MIR del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”.

El método de cálculo es consistente con la denominación del indicador porque permite determinar el incremento de los proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico desarrollados en el año respecto de los programados. Sin embargo, se considera insuficiente, debido a que no permite medir el objetivo al cual se encuentra alineado, ya que incrementar el número de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación no muestra cómo se contribuye a que la población de México goce de los beneficios del desarrollo de los proyectos, ni cómo se vinculan con los diversos sectores de la sociedad que incidan en la solución de los problemas nacionales.

### Indicador de nivel Propósito

Denominación	Objetivo	Método de cálculo
<b>P01.1</b> Porcentaje de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, vinculados con los diversos sectores	Los proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico se vinculan con la generación del conocimiento y/o con los diversos sectores para incidir en la solución de los problemas nacionales.	(Número de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, vinculados con los diversos sectores en el año t / Número de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, en desarrollo en el año t) x 100

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con base en la MIR del Pp E021 "Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico".

El método de cálculo es consistente con la denominación del indicador porque permite determinar la proporción en que se incrementó el número de los proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico desarrollados en el año respecto de los programados, lo cual permite medir el objetivo al cual se encuentran alineados, referido a que dichos proyectos se vinculan con la generación del conocimiento y/o con los diversos sectores para incidir en la solución de los problemas nacionales.

### Indicadores de Componente

Denominación	Objetivo	Método de cálculo
<b>C02.1</b> Porcentaje de proyectos de investigación con resultados publicados	Proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, con resultados publicados.	(Número de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico con resultados publicados en el año t / Número de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, en el año t) x 100

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con base en la MIR del Pp E021 "Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico".

La denominación del indicador es consistente con su objetivo, en el cual se precisa que se trata de los proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, con resultados publicados, a efecto de no repetir esta referencia en su denominación; con el indicador se busca atender el factor causal referente al escaso

número de publicaciones de los resultados de los proyectos de investigación determinado en el árbol de problemas del Pp E021.

El método de cálculo es adecuado, debido a que su estructura se refiere a la publicación de resultados de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, respecto de los proyectos en el año.

Denominación	Objetivo	Método de cálculo
<b>C03.1</b> Porcentaje de Proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, concluidos o con etapas concluidas	Proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, concluidos o con etapas concluidas.	(Número de Proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico concluidos o con etapas concluidas en el año t / Número de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, programados a concluir o con etapas por concluir en el año t ) * 100

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con base en la MIR del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”.

En la denominación del indicador se repite el objetivo, referido a los proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, concluidos o con etapas concluidas. El método de cálculo es adecuado porque su estructura considera la publicación de resultados de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, respecto de los proyectos en el año, respecto de los programados a concluir o con etapas por concluir en el año.

### Indicadores de Actividad

Denominación	Objetivo	Método de cálculo
<b>A02.1</b> Porcentaje de publicaciones de calidad	Generación de publicaciones de calidad por parte de la planta de investigadores y académica.	(Número de publicaciones de calidad en el año t / Número de publicaciones de investigaciones en el año t) x 100

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con base en la MIR del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”.

La denominación y método de cálculo del indicador A02.1 “Porcentaje de publicaciones de calidad” son consistentes con su objetivo, porque éste refiere a la generación de publicaciones de calidad por parte de la planta de investigadores y académica; el método de cálculo relaciona publicaciones de calidad con publicaciones de investigaciones en el año.

Denominación	Objetivo	Método de cálculo
<b>A02.2</b> Porcentaje de reportes actualizados para el seguimiento de los productos de investigación realizados	Actualización de reportes para el seguimiento de los productos de investigación.	(Número de reportes actualizados de productos de investigación publicados en el año t / Número de reportes de actualización de productos de investigación programados a realizar en el año t) x100

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con base en la MIR del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”.

La denominación y método de cálculo del indicador A02.2 “Porcentaje de reportes actualizados para el seguimiento de los productos de investigación realizados” son consistentes con su objetivo, porque permiten valorar el número de reportes actualizados de productos de investigación publicados en el año respecto de los programados a realizar.

Denominación	Objetivo	Método de cálculo
<b>A03.3</b> Porcentaje de publicaciones de investigación realizadas	Generación de publicaciones de investigación por parte de la planta de investigadores y académica.	(Número de publicaciones o productos de investigación realizados en el año t / Número de publicaciones o productos de investigación programados a realizar en el año t) * 100

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con base en la MIR del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”.

La denominación del indicador A03.3 “Porcentaje de publicaciones de investigación realizadas” es consistente con su objetivo porque éste refiere la generación de publicaciones de investigación por parte de la planta de investigadores y académica. El método de cálculo relaciona el número de publicaciones o productos de investigación realizados en el año respecto de los programados a realizar.

#### 2021-1-11L4J-07-0034-07-001 **Recomendación**

Para que el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional refuerce la coordinación con la Universidad Nacional Autónoma de México y con las demás Unidades Responsables de operar el Programa presupuestario E021 "Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico", a fin de elaborar de manera conjunta la Matriz de Indicadores para Resultados de dicho programa, en ejercicios fiscales subsecuentes, de tal forma que evalúe el desempeño del programa y el avance en la atención del problema que se pretende atender con el mismo, con la intención de que los objetivos e indicadores de la matriz se encuentren relacionados con el problema público y objetivo definidos en el diagnóstico que se elabore, en particular el objetivo de nivel de Propósito, para que se sustente en un referente para valorar el resultado que se espera con la instrumentación del programa presupuestario, y que se perfeccionen los objetivos de los indicadores de nivel de Actividad ("generación de publicaciones de calidad por parte de la planta de investigadores y académica" y "generación de publicaciones de investigación por parte de la planta de investigadores y académica"), para que sean consecuentes con los de nivel de Componente, así como el método de cálculo del indicador de nivel de Fin, a efecto de que sus variables permitan medir cómo es que los proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, contribuyen a que la población en México goce de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica mediante su vinculación con los diversos sectores de la sociedad que incidan en la solución de los problemas nacionales, a fin de que la MIR sea una herramienta que permita valorar el desempeño del programa, en cumplimiento de lo establecido en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, artículo 27, párrafo segundo; del Acuerdo por el que se establecen las disposiciones generales del Sistema de Evaluación del Desempeño, inciso f, apartado II Definiciones; y del numeral 24 del apartado IV

“Disposiciones específicas”; y en la Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados, numeral IV.2.2 Secuencia de elaboración de la MIR, apartados Definición del problema, Análisis del problema y Definición del objetivo, y apartados 2. Análisis de la lógica horizontal y 3. Análisis de la lógica vertical, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de las medidas emprendidas.

Los términos de esta recomendación y los mecanismos para su atención, por parte de la entidad fiscalizada, quedan asentados en el Acta de la Reunión de Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares en los términos del artículo 42 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.

## **2. Aplicación de los recursos aprobados**

El ejercicio de los recursos presupuestarios aprobados debe realizarse de manera transparente, contar con un control de su aplicación y una sana rendición de cuentas, conforme a las disposiciones establecidas en la normativa presupuestaria, a efecto de cumplir con el logro del objetivo del programa presupuestario al que fueron asignados.

Con el propósito de determinar el presupuesto aprobado y ejercido en el Pp E021, mediante el oficio núm. DGADPP/171/2022, del 9 de mayo de 2022, se le solicitó al CINVESTAV el oficio de comunicación del Presupuesto de Egresos de la Federación, emitido por su cabeza de sector; de los oficios de afectación presupuestaria que sustenten las ampliaciones y reducciones autorizadas; de las Cuentas por Liquidar Certificadas (CLC) que sustenten el presupuesto ejercido en el Pp E021; de los oficios, en su caso, de enteros a la TESOFE por recursos no ejercidos autorizados al programa; y explicaciones y evidencia documental sobre las variaciones observadas entre el presupuesto ejercido respecto del aprobado del programa, todos correspondientes al ejercicio fiscal de 2021.

Además, a efecto de precisar si los recursos erogados por el CINVESTAV fueron ejercidos en consecuencia con su objeto creación y para atender la problemática relacionada con la creación del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, se requirió al Centro, por medio del Anexo 1 del Acta de Formalización e Inicio de los Trabajos de Auditoría Núm. 001/CP2021, del 31 de marzo de 2022, la relación de los 553 proyectos de investigación que se reportaron en la Cuenta Pública de 2021 cuyo desarrollo se vinculó con los recursos del Pp E021.

Con el oficio núm. SA/315/2022 del 23 de mayo de 2022, la entidad fiscalizada remitió 20 reportes denominados “Folios de Adecuación”; los reportes de “CLC por Folio con Corte” y las bases de datos denominadas “2.2. Base CLC’s E021 2021”, “Proyectos Investigación 2021, Entregada final” y “Plantilla Presupuesto Autorizado”, así como las respectivas notas explicativas sobre la relación del ejercicio de recursos del Pp E021, con los 553 proyectos de investigación reportados en la Cuenta Pública 2021.

El presente resultado se divide en los apartados siguientes: a) recursos ejercidos por el CINVESTAV por medio del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, y b)

Proyectos de investigación científica y tecnológica reportados por el CINVESTAV en el marco de la operación del Pp E021.

**a) Recursos ejercidos por el CINVESTAV por medio del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”**

En el apartado “Estado Analítico del Ejercicio del Presupuesto de Egresos en Clasificación Funcional-Programática, Tomo III, Poder Ejecutivo”, de la Cuenta Pública 2021, se informó que el CINVESTAV ejerció 1,511,813.9 miles de pesos con cargo al Programa presupuestario (Pp) E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, como se muestra en el siguiente cuadro:

PRESUPUESTO ORIGINAL, MODIFICADO Y EJERCIDO POR EL CINVESTAV EN EL Pp E021 “INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO”, 2021  
(Miles de pesos)

Pp	Presupuesto			Diferencia ejercido-original (d)=(c-a)	Variación (%) $\frac{(c/a)-1}{x 100}$	Diferencia ejercido-modificado (e)=(c-b)	Variación (%) $\frac{(c/b)-1}{x 100}$
	Original	Modificado	Ejercido				
	(a)	(b)	(c)				
E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”	1,387,258.7	1,511,813.9	1,511,813.9	124,555.2	9.0	0.0	0.0

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con base en información reportada en el Estado Analítico del Ejercicio del Presupuesto de Egresos en Clasificación Funcional-Programática, Tomo III, de la Cuenta Pública 2021.

Para 2021, por medio del Pp E021, al CINVESTAV se le aprobaron 1,387,258.7 miles de pesos para la operación del programa, lo cual le fue notificado por la Dirección General de Presupuesto y Recursos Fiscales (DGPRF) de la Secretaría de Educación, con el oficio DGPYRF/10.3/4580/2020, del 14 de diciembre de 2020, con el objetivo de que “los proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico se vinculan con la generación del conocimiento y con los diversos sectores para incidir en la solución de los problemas nacionales”.<sup>4/</sup>

Asimismo, en el análisis del apartado “Estado Analítico del Ejercicio del Presupuesto de Egresos en Clasificación Funcional-Programática, Tomo III, de la Cuenta Pública 2021”, se observó que la entidad fiscalizada, por medio del Pp E021, ejerció un monto de 1, 511,813.9 miles de pesos, lo que representó un incremento en 9.0 % (124,555.2 miles de pesos) en relación con el autorizado.

<sup>4/</sup> Objetivo de nivel de propósito de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) 2021 del Pp E021 que se encuentra disponible en los anexos del Presupuesto de Egresos de la Federación 2021.

Al respecto, con el oficio número núm. SA/315/2022 del 23 de mayo de 2022, el CINVESTAV proporcionó 20 reportes denominados “Folios de Adecuación” para documentar los movimientos presupuestarios que afectaron el presupuesto que le fue aprobado para la operación del Pp E021, determinando que el presupuesto aprobado a este programa, se ajustó mediante ampliaciones presupuestarias por un monto de 234,225.2 miles de pesos y reducciones por 109,670.0 miles de pesos, cuya diferencia representó los 124,555.2 miles de pesos registrados entre el presupuesto ejercido y el aprobado, lo que justifica lo observado en la Cuenta Pública 2021 entre ejercido con el original del presupuesto.

A efecto de verificar que el CINVESTAV realizó los cargos al presupuesto mediante CLC, se solicitó a la entidad fiscalizada dichos documentos para sustentar el monto ejercido de 1,511,813.9 miles de pesos por medio del Pp E021. Al respecto, con el oficio núm. SA/315/2022 del 23 de mayo de 2022, el CINVESTAV proporcionó la base de datos denominada “2.2. Base CLC’s E021 2021” y los reportes “de CLC por Folio con Corte”, que emite el Sistema Integral de Administración Financiera Federal (SIAFF).<sup>5/</sup>

Con el análisis de la información, se verificó que el CINVESTAV, mediante la expedición de CLC, efectuó cargos al Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, por los 1,511,813.9 miles de pesos de recursos fiscales reportados en la Cuenta Pública 2021, en cumplimiento del artículo 52, párrafo primero, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y del artículo 73 de su Reglamento.

Con la revisión de los “Folios de Adecuación”, proporcionados por la entidad fiscalizada, se precisó que el mayor presupuesto ejercido fue por ampliaciones presupuestarias autorizadas al CINVESTAV para que “se encuentre en condiciones de abastecer material audiovisual con contenidos científicos para investigadores, de acuerdo con sus necesidades operativas en el ejercicio fiscal 2021, así como el cumplimiento de los laudos condenatorios en contra de la institución y para realizar el pago de material de investigación a fin de tener acceso a la información de diversas editoriales científicas y tecnológicas en la suscripción a revistas, así como el pago de los servicios para el regreso a las labores en los inmuebles”, principalmente.

Con el procesamiento de la base de datos denominada “2.2. Base CLC’s E021 2021”, se precisó el destino de los 1,511,813.9 miles de pesos de recursos fiscales ejercidos por el CINVESTAV con cargo al Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, y se determinó que el 49.3% (745,432.5 miles de pesos) se destinó al pago de diversas partidas de los capítulos 1000 “Servicios Personales”, 2000 “Materiales y Suministros” y 3000 “Servicios Generales” y el 43.3% (654,978.3 miles de pesos) al pago de aguinaldo.

En la auditoría se identificó que en la operación del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, el CINVESTAV ejerció tanto recursos fiscales como recursos

---

<sup>5/</sup> Sistema Integral de Administración Financiera Federal: sistema único e integral de registro presupuestario y contable que concentra y proporciona en tiempo real, información en materia de gasto público.

propios. Al respecto, en el apartado “Estado Analítico del Ejercicio del Presupuesto de Egresos en Clasificación Funcional-Programática, Tomo VII, Sector Paraestatal” de la Cuenta Pública 2021, se reportó un presupuesto aprobado de 1,916,848.3 miles de pesos y un ejercicio de 1,840,236.5 miles de pesos, cuya contrastación con las cifras reportadas en el apartado “Estado Analítico del Ejercicio del Presupuesto de Egresos en Clasificación Funcional-Programática” Tomo III. Poder Ejecutivo, del mismo documento, se muestra en el siguiente cuadro:

PRESUPUESTO DEL Pp E021, A CARGO DEL CINVESTAV, REPORTADO EN LA CUENTA PÚBLICA 2021  
(Miles de pesos)

Presupuesto	Estado Analítico del Ejercicio del Presupuesto de Egresos en Clasificación Funcional-Programática, Tomo III. Poder Ejecutivo (a)	Estado Analítico del Ejercicio del Presupuesto de Egresos en Clasificación Funcional-Programática, Tomo VII. Sector Paraestatal (b)	Diferencia que se explica por los recursos propios c= (a-b)
Aprobado	1,387,258.7	1,916,848.3	529,589.6
Modificado	1,511,813.9	1,996,909.4	485,095.5
Devengado	1,511,813.9	1,840,236.5	328,422.6
Pagado	1,511,813.9	1,840,236.5	328,422.6

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con base en los apartados “Estado Analítico del Ejercicio del Presupuesto de Egresos en Clasificación Funcional-Programática”. Tomo III. Poder Ejecutivo y “Estado Analítico del Ejercicio del Presupuesto de Egresos en Clasificación Funcional-Programática”. Tomo VII. Sector Paraestatal, de la Cuenta Pública 2021.

Con el procesamiento de la base de datos denominada “Plantilla Presupuesto Autorizado” y de un correo de la Dirección General de Presupuesto y Recursos Fiscales (DGPRF) de la Secretaría de Educación,<sup>5/</sup> se precisó que el incremento de 529,589.6 miles de pesos observado entre el presupuesto aprobado de 1,916,848.3 miles de pesos reportado en el Tomo VII. Sector Paraestatal y los 1,387,258.7 miles de pesos registrados en el Tomo III. Poder Ejecutivo, ambos de la Cuenta Pública 2021, correspondió a recursos propios que le fueron autorizados al CINVESTAV.

En consecuencia, para 2021, en la operación del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, el CINVESTAV ejerció un total de 1,840,236.5 miles de pesos, de los cuales el 82.1% (1,511,813.9 miles de pesos) comprendió recursos fiscales y el 17.9% (328,422.6 miles de pesos) recursos propios; sobre el particular, con el oficio SA/315/2022, del 23 de mayo de 2022, el CINVESTAV indicó que los recursos propios fueron autorizados en el Anexo 12 Programa de Ciencia y Tecnología del PEF 2021.

Al respecto, de la revisión del Anexo 12, se precisó que de manera agregada se aprobaron al CINVESTAV 667,822.2 miles de pesos de recursos propios; y con el procesamiento de la base

<sup>5/</sup> Con el correo la DGPRF instruyó que “con la finalidad de dar cumplimiento a las disposiciones del Oficio No 307-A.-2801 con el cual se emiten “Lineamientos para la integración del Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2021, elaboración y autorización de sus calendarios de presupuesto, carga de los calendarios de los anexos transversales, actualización de las matrices de indicadores para resultados y modificación de sus metas” se solicita atentamente que por este medio se remita la distribución calendarizada del presupuesto aprobado de recursos propios. Utilizando para ello la plantilla prellenada que se anexa al presente.



de datos denominada “Plantilla Presupuesto Autorizado” se identificó que, de ese presupuesto, 529,589.6 miles de pesos correspondió al Pp E021. A efecto de comprobar que esta distribución se efectuó conforme lo dispone el Artículo 14 del Reglamento para la Administración de los Recursos Propios del CINVESTAV, en términos de que “Los ingresos propios que perciba el Cinvestav deberán aplicarse primero para cubrir los costos directos y/o indirectos originados por la actividad o servicio, conforme al presupuesto que haya sido aprobado”, se solicitó a la entidad fiscalizada precisar los criterios que consideró para distribuir los recursos propios y documentar que éstos se destinaron a cubrir los costos directos o indirectos originados por la actividad o servicios que proporcionó en 2021.

En respuesta, el CINVESTAV remitió, como ejemplo, una ficha de la información básica del proyecto y los costos del servicio proporcionado, así como su costo, y señaló que “los proyectos de investigación básica no están regulados por el Reglamento de Ingresos Propios, y que éste aplica únicamente a los convenios y contratos por servicios o actividades, más no por el desarrollo de proyectos de investigación apoyados por concurso”.

Así, de los 529,589.6 miles de pesos de recursos propios que correspondieron al Pp E021, se efectuó la revisión de las pólizas correspondientes y se determinó que se ejercieron 328,422.5 miles de pesos principalmente al pago de gasto corriente, en tanto que los restantes 201,167.1 miles de pesos fueron recursos no erogados en 2021.

#### **b) Proyectos de investigación científica y tecnológica reportados por el CINVESTAV en el marco de la operación del del Pp E021**

A fin de identificar los recursos que, en 2021, el CINVESTAV ejerció por medio del Pp E021 en los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, se solicitó al Centro que precisara cuántos y cuáles de éstos fueron financiados con este programa presupuestario, así como el monto definido.

Al respecto, en la Cuenta Pública 2021, se reportó que el presupuesto que el CINVESTAV ejerció por medio del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico” se destinó a los 553 proyectos de investigación, ya que, con dichos recursos, proporcionó los servicios requeridos por éstos, como fue el pago de servicios personales, laboratorios y de la infraestructura necesaria para tal fin, toda vez que, de acuerdo con una nota anexa al oficio núm. SA/315/2022 del 23 de mayo de 2022, la entidad fiscalizada informó que “[...] los recursos del Pp E021 en la Institución no se utilizan para fomentar el desarrollo de proyectos, sino para generar las condiciones para que éstos se puedan desarrollar”.

Con el oficio núm. oficio SA/448/2022 del 6 de julio de 2022, el CINVESTAV proporcionó la base denominada “4. Base de datos Proyectos Investigación 2021, Entregada final”, en la cual se observó que los 553 proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico que se reportaron en la Cuenta Pública de 2021 fueron financiados con recursos de agencias financiadoras externas, como se muestra a continuación:

TIPO DE FINANCIAMIENTO DE LOS 553 PROYECTOS REPORTADOS POR EL CINVESTAV  
EN LA CUENTA PÚBLICA 2021

Fuentes	Origen de los Recursos	Número de Proyectos de Investigación	Costo del proyecto (Miles de Pesos)	Participación (%)
Total		553	1,695,613.8	100.0
1	Estatales	16	21,573.6	1.3
2	Fideicomiso	123	48,424.8	3.1
3	Federales	38	53,467.9	2.9
4	Instituciones de financiamiento externo	45	88,465.7	5.2
5	Diversos Fondos	331	1,483,681.8	87.5

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con la base denominada "4. Base de datos Proyectos Investigación 2021, Entregada final" proporcionada por el CINVESTAV con el oficio núm. oficio SA/448/2022 del 6 de julio de 2022.

Además de las instituciones enlistadas en la clasificación de diversos fondos que reportó el CINVESTAV descritos en el cuadro previo, con el oficio núm. SA/652/202 del 19 de septiembre de 2022, la entidad fiscalizada precisó el resto de las instituciones que participaron en el financiamiento de los proyectos de investigación desarrollados por el CINVESTAV reportados en la Cuenta Pública 2021, por categoría de origen de los recursos (estatales, fideicomiso, federales e instituciones de financiamiento externo), como se muestran en el cuadro siguiente:

INSTITUCIONES QUE FINANCIARON LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS POR EL CINVESTAV, 2021

Categoría de financiamiento/instituciones que financiaron proyectos de investigación desarrollados por el CINVESTAV
<b>Estatales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Secretaría de Innovación, Ciencia y Educación Superior de Guanajuato</li> <li>Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México</li> <li>Gobierno del Estado de Querétaro</li> <li>Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Querétaro</li> <li>Secretaría de Pesca y Acuacultura Sustentable de Yucatán</li> <li>Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Hidalgo</li> </ul>
<b>Fideicomiso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional</li> </ul>
<b>Federales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Secretaría de Educación Pública</li> <li>Secretaría de la Defensa Nacional</li> <li>Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología</li> </ul>
<b>Financiamiento externo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundaciones de instituciones de asociaciones privadas</li> <li>Universidades e instituciones de investigación extranjeras</li> <li>Empresas nacionales y extranjeras</li> <li>Organizaciones de educación internacionales</li> <li>Organizaciones civiles</li> </ul>

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios, con base en la información proporcionada por el CINVESTAV mediante el oficio núm. SA/652/202 del 19 de septiembre de 2022.

En 2021, el costo de los 553 proyectos registrados en la base de datos que proporcionó el CINVESTAV fueron efectuados con financiamiento externo, con un monto de 1,695,613.8 miles de pesos, y se destacaron 331 proyectos costeados con recursos de diversos fondos, por un monto de 1,483,681.8 miles de pesos (87.5%). Dichos fondos son administrados, principalmente, por instituciones del sector público, como el CONACyT; la Agencia Espacial Mexicana (AEM), que es un organismo descentralizado del Gobierno Federal y sectorizado en la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes; gobiernos de las entidades federativas, como los de la Ciudad de México, Querétaro y Jalisco; dependencias de la Administración Pública Federal, como SEMARNAT, SAGARPA, SENER y SRE y órganos autónomos, como el INEGI. Debido a que las instituciones referidas forman parte del sector público, y a que dichos fondos tienen objetivos delimitados en ciertos sectores, se enfocan en la atención de problemas nacionales, regionales y locales, relacionados con necesidades e intereses que deben estar dirigidos al beneficio de la sociedad.

Con la revisión de la base de datos denominada “Base de datos Proyectos Investigación 2021, Entregada final”, proporcionada por la entidad fiscalizada en el oficio núm. oficio SA/448/2022 del 6 de julio de 2022, sobre los 553 proyectos de investigación reportados en la Cuenta Pública 2021 con cargo al CINVESTAV, se identificó lo siguiente:

- Los 553 proyectos de investigación corresponden al acumulado de los iniciados entre 2015 y 2021.
- Por área de conocimiento, los 553 proyectos reportados se distribuyeron como sigue: 44.3% (245) Tecnología y ciencias de la ingeniería; 35.3% (195) Ciencias biológicas y de la salud; 16.6% (92) Ciencias Exactas y naturales, y 3.8% (21) Ciencias sociales y humanidades.
- Por año, en 2015, se iniciaron 14; en 2016, 58; en 2017, 36; en 2018, 83; en 2019, 215; en 2020, 84, y en 2021, 63.
- Sobre el estado de los 553 proyectos en 2021, el CINVESTAV reportó lo siguiente:

ESTADO DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN REPORTADOS POR EL CINVESTAV EN LA CUENTA PÚBLICA 2021

Situación	Definición del estado de los proyectos	Proyectos		Financiamiento externo (miles de pesos)	
		Reportados	Participación %	Reportado	Participación %
Total		553	100.0%	1,695,613.8	100.0%
Vigentes	Se encuentran en desarrollo.	311	56.2	1,408,636.9	83.1
Terminados	Son proyectos que terminaron su desarrollo, que ya tienen resultados y se encuentran preparando su informe técnico. En este grupo se encuentran también los proyectos que ya entregaron un informe técnico y se encuentran en espera del resultado dictaminación por parte de la institución que les entregó los recursos.	220	39.8	254,514.1	15.0
Finiquitados	Recibieron un dictamen por parte de las instituciones que les otorgaron financiamiento y que a través de dicho dictamen cierran totalmente.	21	3.8	29,462.8	1.7
Cancelados	No se cuenta con la definición	1	0.2	3,000.0	0.2

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con la base denominada “4. Base de datos Proyectos Investigación 2021, Entregada final”, proporcionada por el CINVESTAV con el oficio núm. oficio SA/448/2022 del 6 de julio de 2022, y con nota explicativa anexa al oficio número SA/448/2022 del 6 de julio de 2022.

Con base en lo anterior, se identificó que, en 2021, se reportó que se iniciaron 63 proyectos de investigación, los cuales corresponden al 20.3% de los 311 proyectos vigentes, y que involucran 89,513.0 miles de pesos de financiamiento externo.

### **3. Contribución a la solución de los problemas nacionales**

Identificar los problemas nacionales a cuya solución contribuye el CINVESTAV, por medio de los proyectos de investigación que se reportan en el marco del ejercicio de los recursos del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, permite que el Centro documente cómo su actividad se relaciona con su objeto de creación, referido a “contribuir a la solución de problemas nacionales y regionales de carácter tecnológico”.

Con el Anexo 1 del Acta de Formalización e Inicio de los Trabajos de Auditoría Núm. 001/CP2021, del 31 de marzo de 2022, se requirió al CINVESTAV documentar los procedimientos mediante los cuales, en el periodo 2019-2021, identificó los problemas nacionales y regionales de carácter tecnológico para contribuir a su solución mediante el desarrollo de nuevos programas en áreas emergentes y la realización de proyectos de gran envergadura, que generaron efectos positivos en las cadenas productivas locales, así como los proyectos de investigación desarrollados en el marco del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”.

Mediante el oficio núm. SA/193/2022 del 8 de abril de 2022, el CINVESTAV remitió la “23. Nota nuevos programas en áreas emergentes”, en la cual señaló que “cultiva cuatro principales áreas de conocimiento: Ciencias Biológicas y de la Salud, Ciencias Exactas y Naturales, Tecnologías y Ciencias de la Ingeniería y Ciencias Sociales y Humanidades. En todas ellas se busca incidir en un mejoramiento de la calidad de vida de la población, desde distintos ángulos”.

Asimismo, sobre los sectores con los que se vinculan los proyectos, en la revisión de la base de datos “4. Base de datos Proyectos Investigación 2021, Entregada final”, proporcionada por el Centro con el oficio número SA/448/2022 del 6 de julio de 2022, se identificó que los 553 proyectos de investigación que, en la Cuenta Pública 2021, se reportaron con cargo al Pp E021, se vincularon con los sectores siguientes:

CUADRO DE LOS SECTORES AL QUE ESTÁN VINCULADOS LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, 2021

Sector al que está vinculado el proyecto de investigación	Núm. de proyectos de investigación	Participación %
TOTAL	553	100.0
Ciencia básica	236	42.7
Salud	155	28.0
Desarrollo tecnológico e infraestructura	101	18.3
Educación	19	3.4
Recursos naturales	15	2.7
Agricultura	13	2.3
Contaminación ambiental	5	0.9
Genómica evolutiva humana y de poblaciones	5	0.9
Ciencia y educación	2	0.4
Economía y seguridad nacional	1	0.2
Enabling Resilient Urban Transportation Systems In Smart Cities <sup>1/</sup>	1	0.2

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con información proporcionada por el CINVESTAV mediante el oficio núm. SA/193/2022 del 8 de abril de 2022.

<sup>1/</sup> Habilitación de sistemas de transporte urbano resilientes en ciudades inteligentes.

De los 553 proyectos de investigación reportados en la Cuenta Pública 2021, el 42.7% (236) está relacionado con el sector de ciencia básica, el 28.0% (155) con el sector salud, el 18.3% (101) al desarrollo tecnológico e infraestructura y el 11.0% (61) restante a los sectores de educación, recursos naturales, agricultura, contaminación ambiental, genómica evolutiva humana, ciencia y educación, economía y seguridad nacional y habilitación de sistemas de transporte urbano resilientes en ciudades inteligentes.

Además, con el oficio número SA-273-2022 del 4 de mayo de 2022, el CINVESTAV proporcionó una nota explicativa en la que precisó que “Los investigadores elaboran las propuestas de proyectos para ser apoyados por agencias financiadoras externas, así como la definición de las temáticas del problema a resolver, [...] y que las propuestas generalmente deberán incluir [...] los antecedentes del problema [...]”. A efecto de identificar las problemáticas a resolver con los proyectos de investigación reportados por el CINVESTAV con la operación del Pp E021, se solicitó a la entidad fiscalizada el acceso a los expedientes en los que se incluyen las propuestas de los proyectos de los investigadores apoyados por las agencias financiadoras externas que fueron iniciados en 2021.

En respuesta, como quedó asentado en el acta administrativa circunstanciada de auditoría 0003/CP 2021, del 22 de agosto de 2022, el CINVESTAV manifestó que “no cuenta con las propuestas o protocolos de investigación de los 63 proyectos iniciados en 2021, debido a que los investigadores ingresan sus propuestas en las diversas plataformas electrónicas que ponen a su disposición las agencias o instituciones que emiten las convocatorias o que invitan a colaborar a los investigadores, y que el acceso a dichas plataformas implica un usuario y una contraseña para los investigadores. El acompañamiento de la Subdirección de Investigación es a partir de la postulación institucional de los proyectos, gestionando las cartas de postulación, las cartas de apoyo o compromiso institucional o cualquier otro documento institucional que respalde dichas propuestas. Posteriormente si las propuestas resultan aprobadas, se facilita la documentación necesaria para la formalización de los

apoyos que reciben los proyectos, así como la elaboración de los convenios cuando son requeridos, cartas o documentos que soliciten las instituciones otorgantes de los recursos”.

Debido a que el CINVESTAV no dispone de las propuestas de los proyectos de los investigadores apoyados por las agencias financiadoras externas, no es posible ubicar en los expedientes de dichos proyectos las problemáticas a resolver con los proyectos de investigación reportados por el Centro con la operación del Pp E021 en 2021.

A fin de identificar las problemáticas que se abordan con los proyectos de investigación desarrollados en el marco del Pp E021, como resultado del oficio número DGADPP/327/2022 del 5 de septiembre de 2022, con el oficio número SA/652/202 del 19 de septiembre de 2022, la entidad fiscalizada remitió la base de datos “Resultado 3-Proy. Inv. 2021 y su contribución a la atención de problema nacional”, en la que, para cada uno de los 553 proyectos de investigación reportados por el CINVESTAV en la Cuenta Pública 2021, integró la problemática a cuya atención se vincula, la cual, de acuerdo con la clasificación realizada por el Centro, se puede incluir en una de cinco categorías temáticas, como se muestra a continuación:

TEMÁTICAS A LAS QUE SE VINCULAN LAS PROBLEMÁTICAS A CUYA ATENCIÓN COADYUVAN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS POR EL CINVESTAV, 2021

Temáticas	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total	%
Total	14	58	36	83	214	85	63	553	100.0
Desarrollo de Investigación Científica y de Tecnologías	8	27	25	41	117	44	47	309	55.9
Desarrollo de Investigación Científica en Salud	3	19	7	27	77	37	11	181	32.7
Ecología, Medio Ambiente y Recursos Naturales	3	5	2	4	8	2	5	29	5.2
Educación	n.a.	1	1	2	10	2	n.a.	16	2.9
Soberanía Alimentaria	n.a.	6	1	9	2	n.a.	n.a.	18	3.3

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios, con la base de datos “Resultado 3-Proy. Inv. 2021 y su contribución a la atención de problema nacional”, proporcionada por el CINVESTAV mediante el oficio núm. SA/652/202 del 19 de septiembre de 2022 de septiembre de 2022.

n.a. No aplica.

En relación con el tipo de problemáticas que se incluyen en las temáticas enlistadas, por las especialidades de los departamentos del CINVESTAV que tienen a su cargo los proyectos de investigación para su atención, se identificó que los proyectos enfocados al desarrollo de investigación científica y de tecnologías, se dirigen a cuestiones de biotecnología y bioquímica, ingeniería genética, física y química; los de desarrollo de investigación científica en salud, comprenden asuntos de genética y biología molecular, biomedicina molecular, biología celular y farmacobiología; los referidos a la materia de ecología, medio ambiente y recursos naturales, destacan aspectos de biotecnología y bioingeniería, recursos del mar y ecología humana; los de educación se dirigen a investigaciones educativas y matemática

educativa; y los de soberanía alimentaria, tratan sobre genómica avanzada, biotecnología agropecuaria y vegetal.

Asimismo, como parte de la documentación en la que se identifica la problemática por área temática con la que se vinculan los proyectos de investigación desarrollados por el CINVESTAV, como resultado de la notificación, por medio del oficio número DGADPP/327/2022 del 5 de septiembre, de la reunión de resultados finales y observaciones preliminares, con el oficio número SA/651/2022 del 19 de septiembre de 2022, el Centro proporcionó los anuarios 2021 de los departamentos de investigación, alojados en la plataforma [www.sinda.cinvestav.mx](http://www.sinda.cinvestav.mx), en los cuales se presentan las líneas de investigación, tema o problemas vigentes determinados por sus investigadores. Con el análisis de la información de los anuarios de 2021, se constató que ésta coincide con la integrada en la base de datos “Resultado 3-Proy. Inv. 2021 y su contribución a la atención de problema nacional”.

Por área de conocimiento, los 553 proyectos se distribuyeron en cuatro áreas generales de investigación, como se presenta en el cuadro que sigue:

PROYECTOS DESARROLLADOS POR EL CINVESTAV POR ÁREA DE CONOCIMIENTO, 2021

Área de Investigación	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total	%
Total	14	58	36	83	215	84	63	553	100.0
Tecnología y Ciencias de la Ingeniería	6	27	20	40	86	31	35	245	44.3
Ciencias Biológicas y de la Salud	3	22	10	29	79	38	14	195	35.3
Ciencias Exactas y Naturales	4	8	5	11	37	13	14	92	16.6
Ciencias Sociales y Humanidades	1	1	1	3	13	2	0	21	3.8

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios, con la base de datos “Resultado 3-Proy. Inv. 2021 y su contribución a la atención de problema nacional”, proporcionada por el CINVESTAV mediante el oficio núm. SA/652/202 del 19 de septiembre de 2022.

Como se observa, por área de conocimiento, los proyectos desarrollados por el CINVESTAV de 2015 a 2021, se enfocan en temas de tecnología y ciencias de la ingeniería, así como en ciencias biológicas y de la salud, ya que, en promedio, de cada 10 proyectos de investigación reportados por la entidad fiscalizada, 8 corresponden a dichas áreas, en tanto que los restantes dos se ubican en el área de ciencias exactas y naturales o en la de ciencias sociales y humanidades.

Con base en lo anterior, si bien el CINVESTAV identificó las problemáticas a cuya atención puede contribuir mediante el desarrollo de los 553 proyectos de investigación que reportó en la Cuenta Pública 2021, y las vinculó con 5 categorías temáticas y con 4 áreas de conocimiento, en observancia de lo establecido en el objetivo del indicador de nivel Propósito del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”; del Apartado III. Misión, Visión y Objetivos, numeral 2, cuarta viñeta del Manual General de Organización del CINVESTAV, y del Artículo Segundo, fracción XIV, del Decreto de Creación del CINVESTAV,

presentó un área de oportunidad para documentar de manera permanente cómo se relacionan los proyectos de investigación que se desarrollan en el Centro con la atención y solución de alguna o varias problemáticas nacionales o regionales de carácter tecnológico, con lo cual podría fortalecer sus registros, lo que le facilitaría generar información para acreditar de manera explícita la vinculación directa de sus actividades con su objeto de creación, en cumplimiento de lo establecido el artículo segundo, numeral 9, Norma Cuarta "Información y Comunicación", primer y tercer párrafos, del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Control Interno.

Adicionalmente, como resultado de la notificación, por medio del oficio número DGADPP/327/2022 del 5 de septiembre, de la reunión de resultados finales y observaciones preliminares, con el oficio número SA/651/2022 del 19 de septiembre de 2022, el CINVESTAV documentó la instrumentación del "Proyecto de Desarrollo, Despliegue y Soporte de Cursos de Nivelación Bachillerato", el cual se inició el 30 de junio de 2021 y se mantiene vigente en 2022 como un trabajo conjunto con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), con el objetivo de "Impulsar a los jóvenes en su re-incorporación post-pandemia a nivel medio superior; en la modalidad e-Learning con apoyo de sus docentes". Así, el proyecto implica la participación de los doctores de las diferentes especialidades del CINVESTAV, quienes diseñaron cursos para impulsar la reincorporación post pandemia de estudiantes de nivel medio superior, mediante la modalidad "e-Learning" y para fortalecer los conocimientos fundamentales en temas de matemáticas, física, química, comunicación e inglés. Asimismo, la entidad fiscalizada remitió información sobre el diseño de 23 cursos teórico-prácticos en conjunto con la Dirección General de Formación Continua a Docentes y Directivos de la Secretaría de Educación Pública (SEP), para el desarrollo de recursos didácticos en modalidad de línea dirigidos a docentes en el marco del Plan de Estudios de la Educación Básica 2022.

#### 2021-1-11L4J-07-0034-07-002 **Recomendación**

Para que el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional documente y sistematice de manera permanente la identificación de las problemáticas nacionales y regionales de carácter tecnológico del país a cuya atención puede contribuir o ha contribuido con los proyectos de investigación que desarrolla en el marco del Pp E021 "Investigación científica y desarrollo tecnológico", en cumplimiento de lo establecido el artículo segundo, numeral 9, Norma Cuarta "Información y Comunicación", primer y tercer párrafos, del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Control Interno.

Los términos de esta recomendación y los mecanismos para su atención, por parte de la entidad fiscalizada, quedan asentados en el Acta de la Reunión de Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares en los términos del artículo 42 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.



#### **4. Generación de Conocimiento**

El nuevo conocimiento obtenido mediante la investigación científica da lugar a desarrollos tecnológicos para la solución de problemas concretos, por lo que su generación a partir de los proyectos de investigación es indispensable para que el CINVESTAV cumpla con su función de ser una institución líder en la producción de conocimientos científicos y tecnológicos.

Respecto de la definición de conocimiento científico y tecnológico, la entidad fiscalizada señaló que “es el nuevo conocimiento que se genera mediante la investigación científica. Su validez puede ser sujeta a escrutinio mediante la experimentación y dar lugar a desarrollos tecnológicos para la solución de problemas concretos. El CINVESTAV promueve la participación de sus estudiantes e investigadores en encuentros científicos nacionales e internacionales para dar a conocer los nuevos resultados de las investigaciones. Dichos conocimientos generados, son publicados en las principales revistas de circulación internacionales o publicados en las memorias de congresos nacionales e internacionales”.<sup>2/</sup>

A efecto de verificar, por medio del cumplimiento del indicador de Propósito del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, que el CINVESTAV generó conocimientos científico y tecnológico de frontera, con un creciente impacto nacional e internacional que contribuya en forma visible y relevante a la solución de problemas del país, mediante el Anexo 1 del Acta de Formalización e Inicio de los Trabajos de Auditoría Núm. 001/CP2021, del 31 de marzo de 2022 y con el Acta Administrativa Circunstanciada de Auditoría del 28 de junio de 2022, se requirió al CINVESTAV documentar cómo contribuyó al avance de las metas y cómo es que los resultados acreditan que se cumplió con el objetivo descrito para el indicador.

Sobre el indicador a nivel de Propósito “P01.1 Porcentaje de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, vinculados con los diversos sectores”, mediante el oficio núm. SA/273/2020 del 4 de mayo de 2022, el CINVESTAV remitió los valores nominales de las metas alcanzadas, en su revisión se identificó lo siguiente:

---

<sup>2/</sup> La definición de conocimiento científico y tecnológico fue proporcionada, mediante una Nota Informativa, por el CINVESTAV con el oficio núm. SA/152/2020 del 17 de febrero de 2020, con motivo de la fiscalización de la Cuenta Pública 2019.

INDICADOR DE NIVEL DE PROPÓSITO DEL Pp “INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO”, 2021

Nombre del indicador	Porcentaje de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, vinculados con los diversos sectores
Objetivo	Los proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico se vinculan con la generación del conocimiento y/o con los diversos sectores para incidir en la solución de los problemas nacionales.
Método de cálculo	(Número de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, vinculados con los diversos sectores en el año t / Número de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, en desarrollo en el año t) x 100
Meta anual aprobada	(540/600) *100 = 90.0%
Meta alcanzada	(553/600) *100 = 92.2%

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con la Matriz de Indicadores para Resultados 2021 del programa E021 “Investigación Científica, desarrollo tecnológico e innovación”, correspondiente a la Cuenta Pública 2021.

De acuerdo con el resultado de la meta del indicador, con los 553 proyectos de investigación que se reportaron en la Cuenta Pública de 2021, se superó la meta programada de 540 proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, vinculados con los diversos sectores, por lo que se alcanzó una meta del 92.2%, 2.2 puntos porcentuales más del 90.0% de lo esperado, con lo que se realizó la meta programada y se dio cumplimiento a lo establecido en el indicador “Porcentaje de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, vinculados con los diversos sectores”.

Asimismo, en el apartado “Objetivos, Indicadores y Metas para Resultados de los Programas Presupuestarios” de la Cuenta Pública 2021, para la Matriz de Indicadores por Resultados (MIR) del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, el CINVESTAV reportó para el indicador “Porcentaje de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, vinculados con los diversos sectores”, que “los efectos alcanzados es la contribución al fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica que impacta en la productividad de la economía nacional mediante la solución de problemas nacionales”.

De los 553 proyectos de investigación reportados en la Cuenta Pública 2021, el 86.4% (478) estuvo enfocado a Investigación de Ciencia Básica, orientada a obtener un mayor grado de conocimiento de los fenómenos, sin que necesariamente tenga una aplicación práctica en el corto plazo, y el 13.6% (75) correspondió a Investigación Científica Aplicada, encauzada a la adquisición de un mayor grado de conocimiento de los fenómenos y dirigida hacia un objetivo específico que responde a una demanda determinada.

Con una Nota Informativa, proporcionada con el oficio núm. SA/273/2020 del 4 de mayo de 2022, la entidad fiscalizada señaló que “los proyectos de investigación del Cinvestav, casi en su totalidad generan conocimiento de tipo básico.<sup>8/</sup> El impacto que generan los conocimientos de tipo básico, incluso aquellos proyectos que tienen alguna aplicación, no es inmediato, la gran mayoría de impactos suceden a largo plazo, la importancia radica en la contribución científica. Los resultados originales de investigación científica y tecnológica que generan los proyectos suelen publicarse en revistas de circulación internacional, en memorias de congresos, en registros de patentes, o en formación de recursos humanos”.

Asimismo, mediante el oficio núm. SA/273/2020 del 4 de mayo de 2022, el CINVESTAV remitió la “Nota Informativa: Temas Complementarios de la Auditoría No. 34 (28 de Junio 2022) Respuesta 2.1.2”, en la que señala “que no resulta fácil hablar de la contribución del CINVESTAV en el fortalecimiento de las capacidades científicas en México, sin embargo, si lo medimos y vemos en proporción, tal cual lo representan los indicadores en la matriz de Marco Lógico, CINVESTAV ha impulsado investigaciones científicas que generan conocimientos que posteriormente redundan en el desarrollo de la nación. Como ya se ha informado, la institución cumple dos importantes misiones: preparar científicos y tecnólogos especializados en diversas disciplinas a nivel de posgrado y realiza investigación básica y aplicada. El CINVESTAV determina que los proyectos que se desarrollan al interior de la institución son de calidad porque resultaron aprobados en el marco de convocatorias externas y todos respondieron a las necesidades que atendían las convocatorias de las instituciones que les han otorgado el financiamiento”.

En consecuencia, con los 553 proyectos de investigación reportados en la Cuenta Pública de 2021, se dio cumplimiento a las metas del indicador de nivel Propósito y ejerció su atribución de generar conocimiento científico y tecnológico mediante el Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, así como a la Visión del Manual General de Organización del CINVESTAV, referida a que éste debe ser líder en la “[...] generación de conocimientos científico y tecnológico de frontera, con un creciente impacto nacional e internacional que contribuya en forma visible y relevante a la solución de problemas del país ampliando nuestra presencia en la sociedad y en la cultura contemporánea”.

## **5. Evaluación y autorización de los proyectos de investigación**

La evaluación y autorización de los proyectos de investigación es un proceso de calidad que permitiría al CINVESTAV garantizar y documentar que dichos proyectos cumplen con los criterios para ser desarrollados con los recursos del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”.

---

<sup>8/</sup> Al respecto, el CINVESTAV precisó que “la ciencia básica, investigación básica o investigación fundamental, es la ciencia o investigación que se lleva a cabo sin fines prácticos inmediatos, sino con el fin de incrementar el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza o de la realidad por sí misma, transitando ente lo conocido y lo inesperado para llegar al descubrimiento científico”.

Con el propósito de verificar que el CINVESTAV efectuó la evaluación y autorización de las propuestas de los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación que reportó como iniciados en 2021, mediante el Anexo 1 del Acta de Formalización e Inicio de los Trabajos de Auditoría Núm. 001/CP2021, del 31 de marzo de 2022, se le requirió indicar el número de proyectos que en 2021 iniciaron su desarrollo en la entidad; los lineamientos que aplica para efectuar la evaluación de la factibilidad técnica, científica, tecnológica y de innovación de los proyectos a realizar por los departamentos y unidades de investigación que lo integran, así como para determinar las líneas de investigación correspondientes, considerando su congruencia con el problema o demanda a atender.

Con el oficio número SA/273/2020 del 4 de mayo de 2022, el CINVESTAV remitió la “Nota Informativa requerimiento 18” en la que señala que “el CINVESTAV no cuenta con los lineamientos mencionados dado que no efectúa evaluaciones de ningún tipo sobre factibilidad de propuestas de proyectos de investigación o líneas de investigación a ser desarrolladas por los investigadores o grupos de ellos”.

En relación con los 63 proyectos de investigación que se iniciaron en 2021, el CINVESTAV informó que se financiaron con recursos de agencias financiadoras externas, como se muestra a continuación:

CUADRO DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN INICIADOS EN 2021

#	Origen de los Recursos	Núm. de Proyectos de Investigación	Porcentaje de Participación
	Proyectos de Investigación iniciados en 2021	63	100.0
1	Fondo institucional para el desarrollo científico, tecnológico y de innovación (FORDECYT-PRONACES)	27	43.0
2	Federales	17	27.0
3	Financiamiento externo	7	11.0
4	FONCYT (Fondo destinado a promover el desarrollo de la ciencia y tecnología del Gobierno del Edo. De Coahuila)	5	7.9
5	Fondo Institucional del CONACYT (FOINS)	3	4.8
6	Estatales	3	4.8
7	Fondo CONACYT-SENER: sustentabilidad energética	1	1.5

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con la información proporcionada por el CINVESTAV mediante el oficio núm. SA/273/2020 del 4 de mayo de 2022.

Al respecto, con una nota explicativa proporcionada con el oficio número SA/273/2020 del 4 de mayo de 2022, el CINVESTAV precisó que, “[...] cuando cuenta con recursos para el desarrollo de proyectos de investigación, el centro participa activamente, desde el lanzamiento de la convocatoria hasta el proceso de evaluación y formalización de las propuestas; sin embargo, cuando los proyectos de investigación son financiados mediante convocatorias emitidas por agentes externos al CINVESTAV, estos son los responsables de llevar a cabo dichos procesos. Para 2021, el Centro de Investigación no llevó a cabo los procesos de evaluación y autorización ya que todos los proyectos fueron financiados por agentes externos”.

Con la revisión del Manual General de Organización, de junio de 2016 y vigente en 2021, se precisó que no se hace esta distinción de evaluación y autorización de proyectos sólo para los iniciados con recursos fiscales y propios, sino que se refiere, en general, a los proyectos de investigación a desarrollar en la entidad.

En consecuencia, la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios identificó como área de mejora por valorar y realizar que la Entidad Fiscalizada participe en la revisión y evaluación de las propuestas de los proyectos financiados con recursos externos para determinar si cumplen los requisitos para ser desarrollados en la entidad, incluyendo su vinculación con el cumplimiento del objetivo del Pp E021 y de la problemática que éste busca atender, o bien, para que el CINVESTAV haga una revisión de su normativa y, de ser el caso, efectúe las modificaciones que se considere para circunscribir sus funciones en el proceso de evaluación y autorización de proyectos de investigación a los que se desarrollan con recursos asignados al Centro.

#### 2021-1-11L4J-07-0034-07-003 **Recomendación**

Para que el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional sin diferencia de su financiamiento, participe en la evaluación y autorización de todos los proyectos de investigación que se desarrollen en la entidad, o bien, modifique su normativa interna a efecto de delimitar su participación en los procesos de evaluación y autorización de los proyectos de investigación que se desarrollan en él, en términos de su Manual General de Organización, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de las medidas emprendidas.

Los términos de esta recomendación y los mecanismos para su atención, por parte de la entidad fiscalizada, quedan asentados en el Acta de la Reunión de Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares en los términos del artículo 42 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.

#### **6. Seguimiento de los proyectos de investigación**

El seguimiento permite el análisis y recopilación sistemáticos de información, a fin de mejorar la eficacia y efectividad de un programa, por lo que su instrumentación permitiría al CINVESTAV identificar si los proyectos de investigación que reporta están cumpliendo con los objetivos y metas establecidos para cada uno, así como para asegurar que los recursos del Pp E021 se están empleando para atender la problemática relacionada con este programa.

Con el Anexo 1 del Acta de Formalización e Inicio de los Trabajos de Auditoría Núm. 001/CP2021, del 31 de marzo de 2022, se requirió al CINVESTAV documentar los mecanismos administrativos y de control que estableció e instrumentó en 2021, en el marco de la operación del Pp E021, para el seguimiento de los proyectos de investigación. Además, se requirió la documentación sobre los resultados, a 2021, del indicador “Porcentaje de reportes actualizados para el seguimiento de los productos de investigación realizados”.

Al respecto, con una nota explicativa, proporcionada con el oficio núm. SA/273/2020 del 4 de mayo de 2022, el CINVESTAV señaló que “[...] realiza seguimiento de los proyectos, verificando la fecha de inicio y de término de éstos y compilando el comprobante de entrega de los informes técnicos de los proyectos, o verificando y registrando en el Sistema de Gestión Integral Institucional (SGII)”, en el cual cada proyecto es dado de alta, indicando la clave que le corresponde, título, vigencia, monto autorizado, fuente financiadora, responsable técnico y el departamento o unidad de adscripción del responsable técnico.

Para verificar las características del SGII y el proceso de seguimiento que se les dio a los 63 proyectos de investigación iniciados en 2021, mediante el acta administrativa circunstanciada de auditoría 0003/CP 2021, del 22 de agosto de 2022, la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios solicitó al CINVESTAV acceso al referido sistema. Al respecto, el centro proporcionó una cuenta con clave de acceso remoto, lo que permitió verificar que el SGII está integrado por una interfaz de gestión que proporciona información sobre la administración de los proyectos de investigación, en donde se puede identificar la fecha de alta de cada uno de éstos, la fecha de término y, de ser el caso, de prórroga, la clasificación y área de conocimiento en la que se ubica, clave del proyecto, título, convocatoria a la que responde, la entidad encargada del financiamiento, del presupuesto asignado, la ministración de recursos y los datos del responsable técnico.

Asimismo, la plataforma contiene un apartado denominado “documentos”, en el cual, con la retroalimentación de los investigadores técnicos responsables de cada proyecto, se incorporan los Convenios de Asignación de Recursos, Informes Técnicos, e Informes Financieros, a fin de asegurar la trazabilidad del seguimiento que realiza el CINVESTAV a los proyectos desarrollados en el marco del Pp E021.

Con la identificación de los datos y documentos antes referidos en el SGII para los 63 proyectos de investigación que el CINVESTAV inició en 2021 en el marco del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, se constató que el Centro contó en el año de fiscalización con un mecanismo administrativo y de control institucional para el seguimiento de los proyectos de investigación que se desarrollan en la entidad, en atención de lo dispuesto en su Manual General de Organización, vigente en 2021, y del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo General en Materia de Control Interno, Norma Quinta Supervisión y Mejora Continua, párrafos primero y segundo.

En relación con los resultados del indicador “Porcentaje de reportes actualizados para el seguimiento de los productos de investigación realizados”, mediante el oficio núm. SA/273/2020 del 4 de mayo de 2022, el CINVESTAV remitió los valores nominales de las metas alcanzadas, como se muestra a continuación:

INDICADOR DE NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA MIR DEL PP E021 SOBRE LA ACTUALIZACIÓN DE REPORTES  
PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN, 2021

Nombre del indicador	Porcentaje de reportes actualizados para el seguimiento de los productos de investigación realizados
Objetivo	Actualización de reportes para el seguimiento de los productos de investigación.
Método de cálculo	(Número de reportes actualizados de productos de investigación publicados en el año t / Número de reportes de actualización de productos de investigación programados a realizar en el año t) x100
Meta anual aprobada	(3,000/3,000) *100 = 100.0%
Meta alcanzada	(2,842/3,000) *100 = 94.7%

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con la Matriz de Indicadores para Resultados 2021 del programa E021 "Investigación Científica, desarrollo tecnológico e innovación", correspondiente a la Cuenta Pública 2021.

En 2021, el CINVESTAV reportó que alcanzó la meta del 94.7% para el indicador "Porcentaje de reportes actualizados para el seguimiento de los productos de investigación realizados", ya que se generaron 2,842 reportes de actualización de productos de investigación de 3,000 programados, resultado inferior en 158 reportes. Respecto de la justificación de diferencia de avances con respecto a las metas programadas, en el "Avance en los Indicadores de los Programas presupuestarios de la Administración Pública Federal", se especifica que "[...] la variación negativa es por la falta de apoyos para el desarrollo de nuevos proyectos. Los pocos apoyos destinados a la investigación científica se han enfocado a cubrir necesidades de estudio relacionadas con la pandemia. El efecto de la variación negativa del indicador es que se deja de fortalecer la capacidad científica, tecnológica y humanística, lo cual disminuye la productividad en diversos sectores".

A efecto de verificar los resultados reportados para el indicador "Porcentaje de reportes actualizados para el seguimiento de los productos de investigación realizados", mediante el Acta Administrativa Circunstanciada de Auditoría del 28 de junio de 2022, se solicitó a la entidad fiscalizada los 2,842 reportes actualizados. En atención a la solicitud, con el oficio número SA/448/2022 del 6 de julio de 2022, el CINVESTAV remitió el documento "2.3.2.e Base de datos de los 2,842 reportes actualizados", con los enlaces electrónicos para consultar los reportes referidos, los cuales corresponden a publicaciones diversas, cuyo contenido versa sobre investigación científica, la cual se vincula a alguno o más de los 553 proyectos de investigación reportados en la Cuenta Pública 2021, toda vez que la participación que el CINVESTAV reporta en la MIR del Pp E021 se circunscribe al desarrollo de éstos, en observancia del artículo 45 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

## **7. Difusión de los resultados de las investigaciones**

La difusión de los avances y resultados de los proyectos de investigación científica y tecnológica entre la comunidad científica y tecnológica, las instituciones de educación superior, y los sectores público, social y privado, le permitiría al CINVESTAV compartir los conocimientos que desarrolla en el marco del Pp E021 y, con ello, fortalecer su presencia como una institución generadora de investigación de la más alta calidad y de competitividad internacional.

Con el Anexo 1 del Acta de Formalización e Inicio de los Trabajos de Auditoría Núm. 001/CP2021, del 31 de marzo de 2022, se requirió al CINVESTAV documentar las acciones que, en el marco de la operación del Pp E021, el Departamento de Difusión estableció para divulgar entre la comunidad científica y tecnológica, las instituciones de educación superior, y los sectores público, social y privado en el ámbito nacional e internacional, los resultados de los proyectos de investigación en 2021, así como los resultados de los indicadores: “Porcentaje de proyectos de investigación con resultados publicados” y “Porcentaje de publicaciones de investigación realizadas”.

Para verificar el cumplimiento del indicador a nivel de componente “Porcentaje de proyectos de investigación con resultados publicados”, mediante el oficio núm. SA/273/2020 del 4 de mayo de 2022, el CINVESTAV remitió los valores nominales de las metas alcanzadas, en su revisión se identificó lo siguiente:

INDICADOR DE NIVEL DE COMPONENTE DE LA MIR DEL Pp E021 SOBRE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON RESULTADOS PUBLICADOS, 2021

Nombre del indicador	Porcentaje de proyectos de investigación con resultados publicados
Objetivo	Competencias de la planta de investigadores y académica para el desarrollo de investigación alcanzadas.
Método de cálculo	(Número de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico con resultados publicados en el año t / Número de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, en el año t) x 100
Meta anual aprobada	(540/600) *100 = 90.0%
Meta alcanzada	(502/600) *100 = 83.7%

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con la Matriz de Indicadores para Resultados 2021 del programa E021 “Investigación Científica, desarrollo tecnológico e innovación”, correspondiente a la Cuenta Pública 2021.

Como se muestra en el cuadro, en 2021, el CINVESTAV reportó que alcanzó la meta del 83.7% para el indicador “Porcentaje de proyectos de investigación con resultados publicados”, ya que se publicaron resultados de 502 proyectos sobre 600 estimados, resultado inferior en 38 proyectos de investigación que, de acuerdo con la meta programada de 540, se esperaba fueran divulgados. En relación con la justificación de la diferencia de avance del indicador con respecto a la meta programada, en el “Avance en los Indicadores de los Programas presupuestarios de la Administración Pública Federal”, se precisa que la variación se explica porque que “en el segundo semestre del año se incorporaron nuevos proyectos que recientemente iniciaron su desarrollo y todavía no generan resultados (productos académicos). El efecto de la variación negativa del indicador es que se deja de fortalecer la capacidad científica, tecnológica y humanística, lo cual disminuye la productividad en diversos sectores”.

Con el fin de verificar los resultados reportados para el indicador “Porcentaje de proyectos de investigación con resultados publicados”, mediante el Acta Administrativa Circunstanciada de Auditoría 002/CP2021 del 28 de junio de 2022, se solicitó a la entidad fiscalizada la relación y evidencia de los documentos que acreditan la publicación de resultados de los 502 proyectos de investigación que se cuantifican en el indicador.



Como resultado del oficio núm. DGADPP/327/2022 del 5 de septiembre de 2022, la entidad fiscalizada remitió, con el oficio número SA/652/2022 del 19 de septiembre de 2022, el documento “Base Proyectos 2021 con productos publicados en 2021”, en la cual se enlistan dichos proyectos y se integran las referencias bibliográficas de las publicaciones relacionadas con ellos en 2020 y 2022.

En el análisis de la base de datos, se identificó que para 474 (94.4%) proyectos de investigación se anexó una o más referencias bibliográficas de productos académicos con resultados publicados en 2021, en tanto que, para los restantes 28 (5.6%) proyectos, las fuentes refieren publicaciones de 2020 y 2022, o la fuente del producto académico no fue identificada, por lo que no tendrían que cuantificarse para el numerador de las variables del indicador, ya que éste precisa que se debe sumar el número de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico con resultados publicados en el año t. Así, el indicador “Porcentaje de proyectos de investigación con resultados publicados” admite únicamente publicaciones de 2021 y no de años previos o el acumulado de publicaciones de un periodo anterior.

Al respecto, si al resultado de 2021 del indicador “Porcentaje de proyectos de investigación con resultados publicados” se descuentan los 28 proyectos de investigación con resultados publicados en los años que no corresponden al de fiscalización, el número de proyectos que se cuantificarían para su resultado disminuye de 502 a 474, lo que implicaría que el avance del indicador descienda a 79.0% y, en consecuencia, que se distancie de la meta programada, por lo que se considera como un área de oportunidad que la entidad fiscalizada fortalezca los mecanismos de control que aplica para integrar y obtener datos relevantes de fuentes confiables internas y externas para sustentar sus reportes en la materia y los resultados del indicador C02.1 “Porcentaje de proyectos de investigación con resultados publicados”, a efecto de dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 13.03. del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno.

En relación con el indicador de nivel de Actividad A03.3 “Porcentaje de publicaciones de investigación realizadas”, con el oficio número SA/273/2020 del 4 de mayo de 2022, el CINVESTAV remitió los valores nominales de las metas alcanzadas, en su revisión se identificó lo siguiente:

INDICADOR DE NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA MIR DEL Pp E021 SOBRE EL PORCENTAJE DE PUBLICACIONES DE INVESTIGACIÓN REALIZADAS, 2021

Nombre del indicador	Porcentaje de publicaciones de investigación realizadas
Objetivo	Generación de publicaciones de investigación por parte de la planta de investigadores y académica.
Método de cálculo	(Número de publicaciones o productos de investigación realizados en el año t / Número de publicaciones o productos de investigación programados a realizar en el año t) * 100
Meta anual aprobada	(1,500/1,500) * 100 = 100.0%
Meta alcanzada	(1,661/1,500) * 100 = 110.7%

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con la Matriz de Indicadores para Resultados 2021 del programa E021 “Investigación Científica, desarrollo tecnológico e innovación”, correspondiente a la Cuenta Pública 2021.

En 2021, el CINVESTAV reportó que alcanzó la meta del 110.7% para el indicador “Porcentaje de publicaciones de investigación realizadas”, ya que se cuantificaron 1,661 publicaciones o productos de investigación realizados, lo que representó un avance superior en 10.7% (161) sobre la meta propuesta. En el “Avance en los Indicadores de los Programas presupuestarios de la Administración Pública Federal”, se precisa que el avance en la meta del indicador se superó por el “[...] compromiso de los investigadores que los ha impulsado a continuar con actividades académicas a distancia que permitió obtener resultados en las publicaciones y que muestran la relevancia del trabajo de investigación”.

Con el oficio número SA/448/2022 del 6 de julio de 2022, el CINVESTAV remitió el documento “Publicaciones enero-diciembre 2021-1661”, con el cual se verificó el registro de 1,661 productos de investigación, de los cuales el 87.1% (1,446) fueron artículos científicos, el 5.3% (89) reseñas científicas, el 2.6% (44) libros y el 5.0% (82) restante correspondieron a correcciones, material editorial, cartas, papel de actas y entrevistas. Asimismo, la relación de las publicaciones contiene el enlace que nos dirige al producto de investigación y del código de “Identificador de Objetos Digitales” que acredita la propiedad intelectual de los productos de investigación publicados por el CINVESTAV en 2021.

#### 2021-1-11L4J-07-0034-07-004 **Recomendación**

Para que el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional fortalezca los controles para integrar y obtener datos relevantes de fuentes confiables internas y externas, para que la información que se reporta sobre los proyectos de investigación con resultados publicados y de los investigadores y académicos adscritos al Centro que forman parte del Sistema Nacional de Investigadores y de los proyectos de investigación con resultados publicados sean congruentes entre las distintas fuentes que los generan o comparten, así como para sustentar los resultados de los indicadores C02.1 "Porcentaje de proyectos de investigación con resultados publicados" y C01.1 "Porcentaje de investigadores y académicos registrados en el Sistema Nacional de Investigadores", respectivamente, de la Matriz de Indicadores para Resultados del Pp E021 "Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico", a efecto de dar cumplimiento a lo establecido en el apartado Datos Relevantes de Fuentes Confiables, numeral 13.03. del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno, e informe a la Auditoría Superior de la Federación las medidas emprendidas para su atención.

Los términos de esta recomendación y los mecanismos para su atención, por parte de la entidad fiscalizada, quedan asentados en el Acta de la Reunión de Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares en los términos del artículo 42 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.

### **8. Sistema Nacional de Investigadores**

El Sistema Nacional de Investigadores reconoce la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico y tecnológico, por lo que la inclusión de los investigadores

del CINVESTAV en él implica que su plantilla realiza investigación científica y tecnológica e innovación al más alto nivel, como un elemento fundamental para incrementar la cultura, productividad, competitividad y el bienestar social.

Con el fin de identificar a los investigadores de la plantilla del CINVESTAV que, en 2021, se encontraban incorporados al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), con el Anexo 1 del Acta de Formalización e Inicio de los Trabajos de Auditoría Núm. 001/CP2021, del 31 de marzo de 2022, se requirió al Centro el registro de sus investigadores y, de éstos, los que formaban parte del SNI.

Con el oficio SA/273/2020 del 4 de mayo de 2022, el CINVESTAV proporcionó el listado denominado "Membresía SNI 2021", que totalizó 562 nombres de investigadores, número que se correspondió con los que registró en la meta del indicador "Porcentaje de investigadores y académicos registrados en el Sistema Nacional de Investigadores" que, en 2021, integró la MIR del Pp "Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico", como se muestra en el cuadro siguiente:

INDICADOR DE NIVEL DE COMPONENTE DE LA MIR DEL Pp E021 SOBRE EL NÚMERO DE INVESTIGADORES Y ACADÉMICOS REGISTRADOS EN EL SNI, 2021

Nombre del indicador	Porcentaje de investigadores y académicos registrados en el Sistema Nacional de Investigadores	
Objetivo	Competencia de la planta investigadores y académica para el desarrollo de investigación alcanzadas.	
Método de cálculo	$(\text{Número de investigadores y académicos registrados en el S.N.I. en el año } t / \text{Número de investigadores y académicos susceptibles de obtener su registro en el S.N.I. en el año } t) \times 100$	
Meta anual ajustada	Total, investigadores: 612	Investigadores registrados en el SNI: 562
Realizado al periodo:	Total, investigadores: 612	Investigadores registrados en el SNI: 562
Avance programado/ realizado al período con respecto a la meta anual ajustada %:	91.8%	91.8%

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con información del CINVESTAV proporcionada con el oficio SA/273/2020 del 4 de mayo de 2022.

Con el análisis del listado enviado por el CINVESTAV, el Centro reportó que cumplió con la meta del indicador C01.1 "Porcentaje de investigadores y académicos registrados en el Sistema Nacional de Investigadores", ya que, de los 612 investigadores y académicos vigentes en su plantilla, 562 estaban registrados en el SNI, equivalente al 91.8%.

Con una Nota Informativa proporcionada mediante el oficio SA/273/2022 del 4 de mayo de 2022, la entidad fiscalizada señaló que el número de 562 comprende a los investigadores que conforman su planta académica, sin considerar a "otro tipo de personal (132) que tienen adscripción al Cinvestav, como Auxiliares de Investigación, Asociados Posdoctorales, Profesores por contrato y Catedráticos-Conacyt que figuran en los registros del Conacyt".

Adicionalmente, el Centro proporcionó el comportamiento de los investigadores y académicos registrados en el SNI, en el periodo de 2017-2021, como se muestra en el cuadro siguiente:

EVOLUCIÓN DE LOS INVESTIGADORES DEL CINVESTAV EN EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES, 2017-2021

Concepto	2017	2018	2019	2020	2021
I. Investigadores	632	636	620	610	610
II. Investigadores incorporados en el SNI	590	587	578	564	562
III= (I)/(II) Participación (%)	93.3	92.3	93.2	92.5	92.1

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios con la información del CINVESTAV proporcionada con el oficio SA/273/2022 del 4 de mayo de 2022.

En el análisis de la información, se identificó que el registro histórico de investigadores adscritos al CINVESTAV 2017-2021, en lo que se refiere al año de fiscalización, reportó una planta académica integrada por 610 investigadores, 2 menos que los considerados en el listado proporcionado por el Centro para determinar el cumplimiento de la meta del indicador C01.1 “Porcentaje de investigadores y académicos registrados en el Sistema Nacional de Investigadores”.

Sobre el comportamiento de la plantilla de investigadores y académicos adscritos al CINVESTAV, de acuerdo con el histórico 2017-2021, de los 610 que reportó el Centro en 2021, se informó que 592 estaban registrados en el SNI, cifra que representa el 92.1% del total, representatividad menor de la que los investigadores del Centro tenían en 2017 en el Sistema, ya que en ese año el 93.3% (590) de los 632 pertenecían a él. Asimismo, de 2017 a 2021, la plantilla de investigadores y académicos del CINVESTAV descendió en 3.5% (22), de 632 a 610; en tanto que el registro de éstos en el SNI disminuyó 4.4% (26), de 590 a 562 en el mismo periodo, situación que, de acuerdo con las explicaciones presentadas en la Cuenta Pública 2021, obedece a que “un número importante de investigadores del Centro ha causado baja por jubilaciones y defunciones y esto ha incidido en el número de académicos registrados en el SNI”.

A efecto de verificar que el registro histórico de investigadores adscritos al CINVESTAV 2017-2021 y pertenecientes al SNI coincida con el del “Archivo Histórico del Sistema Nacional de Investigadores”, publicado por el CONACYT en su Portal Electrónico,<sup>9/</sup> se contrastaron los datos de ambos, como se muestra a continuación:

<sup>9/</sup> <https://conacyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/padron-de-beneficiarios/>, consultada el 06/05/2022.

COMPARATIVO DE LOS INVESTIGADORES REGISTRADOS EN EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES  
POR EL CONACYT Y LOS REPORTADOS POR EL CINVESTAV, 2017-2021

Año	Plantilla de Investigadores reportados por el CINVESTAV	Investigadores del CINVESTAV registrados en el SNI	Archivo Histórico CONACYT	Diferencia
	(a)	(b)	(c)	d = (c) – (b)
2021	610	562	770	208
2020	610	564	771	207
2019	620	578	764	186
2018	636	587	744	157
2017	632	590	809	219

FUENTE: Elaborado por la Dirección General de Desempeño a Programas Presupuestarios con información de la base de datos "Padrón de Beneficiarios" [Archivo Excel] versión pública, descargada el día 06/05/2022 del portal del CONACYT <https://conacyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/padron-de-beneficiarios/>.

En el análisis de la información, se identificó que el número de investigadores y académicos que el CINVESTAV reporta como parte del SNI por cada año del periodo de 2017-2021, es menor que el del "Archivo Histórico del Sistema Nacional de Investigadores", con diferencias que oscilan entre 157 a 219 investigadores por año, cifras que dan lugar a que el número de investigadores que el CONACYT enlista en el SNI con adscripción al CINVESTAV superen el total de su plantilla. Asimismo, al contrastar el listado de investigadores en 2021, se observó que 7 de los que contabiliza el CINVESTAV como miembros del SNI no se encuentran en el listado de vigentes de la página del CONACYT en ese año, aun cuando, de acuerdo con el oficio núm. SA/273/2022 del 4 de mayo de 2022, el Centro aclaró que "la información sobre la membresía en el S.N.I. se obtiene de los datos que hace públicos el propio Sistema mediante los resultados de las Convocatorias".

Al respecto, si al resultado de 2021 del indicador C01.1 "Porcentaje de investigadores y académicos registrados en el Sistema Nacional de Investigadores" se descuentan los 7 investigadores que el CINVESTAV reporta como parte del SNI, pero que no están en el listado de vigentes de la página del CONACYT en ese año, el número de aquéllos disminuye de 562 a 555, lo que implicaría que el avance de indicador descienda a 90.7%, por lo que se considera como un área de oportunidad que la entidad fiscalizada fortalezca los mecanismos de control que aplica para integrar y obtener datos relevantes de fuentes confiables internas y externas para sustentar sus reportes en la materia y los resultados del indicador C01.1 "Porcentaje de investigadores y académicos registrados en el Sistema Nacional de Investigadores", a efecto de dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 13.03. del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno.

A efecto de no duplicar la recomendación, correspondiente a fortalecer los controles para integrar y obtener datos relevantes de fuentes confiables internas y externas, para la información que se reporta en la Cuenta Pública, la que corresponde a este resultado se consolida con la que se encuentra en el resultado núm. 7 "Difusión de los resultados de las investigaciones".

**La(s) acción(es) vinculada(s) a este resultado se presenta(n) en el(los) resultado(s) con su(s) respectiva(s) acción(es) que se enlista(n) a continuación:**

Resultado 7 - Acción 2021-1-11L4J-07-0034-07-004

### ***Consecuencias Sociales***

Para 2021, los 553 proyectos de investigación que se reportaron en la Cuenta Pública de ese año, se orientaron a la atención y solución de alguna o varias problemáticas nacionales o regionales de carácter tecnológico; estos proyectos pudieron desarrollarse porque el CINVESTAV proporcionó los servicios que se requerían para generar las condiciones adecuadas para ello y fueron financiados con recursos de agencias financiadoras externas.

### ***Buen Gobierno***

Impacto de lo observado por la ASF para buen gobierno: Controles internos.

### ***Resumen de Resultados, Observaciones y Acciones***

Se determinaron 8 resultados, de los cuales, en 3 no se detectaron irregularidades y los 5 restantes generaron:

4 Recomendaciones al Desempeño.

#### **Consideraciones para el seguimiento**

Los resultados, observaciones y acciones contenidos en el presente informe de auditoría se comunicarán a la entidad fiscalizada, en términos de los artículos 79 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y 39 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación, para que en un plazo de 30 días hábiles presente la información y realice las consideraciones que estime pertinentes.

En tal virtud, las recomendaciones y acciones que se presentan en este informe de auditoría se encuentran sujetas al proceso de seguimiento, por lo que, debido a la información y consideraciones que en su caso proporcione la entidad fiscalizada podrán atenderse o no, solventarse o generar la acción superveniente que corresponda de conformidad con el marco jurídico que regule la materia.

### ***Dictamen***

El presente dictamen se emite el 7 de octubre de 2022, fecha de conclusión de los trabajos de auditoría. Ésta se practicó sobre la información proporcionada por la entidad fiscalizada de cuya veracidad es responsable; fue planeada y desarrollada de acuerdo con el objetivo de fiscalizar que la realización de la investigación científica y desarrollo tecnológico contribuyó a la solución de problemas nacionales. Se aplicaron los procedimientos y las

pruebas que se estimaron necesarios; en consecuencia, existe una base razonable para sustentar este dictamen.

En el artículo 3º, fracción V, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) se mandata que “toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica. El Estado apoyará la investigación e innovación científica, humanística y tecnológica, y garantizará el acceso abierto a la información que derive de ello, para lo cual deberá proveer recursos y estímulos suficientes, conforme a las bases de coordinación, vinculación y participación que establezcan las leyes en la materia”.<sup>10/</sup>

En congruencia con este mandato, en el apartado “3. Economía, Ciencia y Tecnología” del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, Eje General: Economía, Tema: Ciencia y Tecnología, se señala que “el gobierno federal promoverá la investigación científica y tecnológica; apoyará a estudiantes y académicos con becas y otros estímulos en bien del conocimiento”. Asimismo, en la estrategia Prioritaria 2.7, del Programa Sectorial de Educación 2020-2024, orientada a garantizar el derecho de la población en México a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica, mediante el impulso a la investigación científica, humanística y tecnológica, considera acciones puntuales relevantes que buscan desarrollar programas en áreas emergentes para contribuir a la solución sostenible de problemas nacionales y regionales de carácter tecnológico; apoyar la investigación básica, aplicada y tecnológica de excelencia mediante proyectos multidisciplinarios, interinstitucionales, sostenibles y de alto impacto científico y social; e impulsar acciones de cooperación e intercambio científico, tecnológico, académico, estudiantil y cultural, en los ámbitos nacional e internacional.

En este contexto, de acuerdo con el Decreto de Creación del CINVESTAV, artículo primero, el objeto del Centro es “(...) la realización de investigación básica y aplicada de carácter científico y tecnológico”, para lo cual el Centro coadyuvó en la operación del programa presupuestario (Pp) E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”,<sup>11/</sup> cuyo objetivo es “contribuir a que la población en México goce de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica mediante la realización de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico, vinculados con la generación del conocimiento y con los diversos sectores de la sociedad que incidan en la solución de los problemas nacionales”, de acuerdo con el objetivo del nivel Fin de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) del programa.

---

<sup>10/</sup> **Diario Oficial**, 15 de mayo de 2019.

<sup>11/</sup> Desde 2008 el CINVESTAV ha participado junto con diversas instituciones en la ejecución de Pp E021, el cual, en 2021, estuvo a cargo de doce unidades responsables: Unidad de Educación Media Superior Tecnológica Industrial y de Servicios, Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma Metropolitana, Instituto Politécnico Nacional, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Universidad Pedagógica Nacional, Centro de Enseñanza Técnica Industrial, Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas del Instituto Politécnico Nacional, El Colegio de México, A.C., Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Tecnológico Nacional de México y la Subsecretaría de Educación Media Superior.

Respecto de la determinación del problema público a atender con la operación del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, las 12 Unidades Responsables del programa definieron que éste se refiere a que “los proyectos de investigación, innovación y desarrollo de tipo científico, tecnológico y humanístico están desvinculados con la generación del conocimiento o con los diversos sectores de la sociedad por lo que limita su incidencia en la solución de los problemas nacionales”; sin embargo, no dispusieron de un diagnóstico que les permitiera sustentar la definición de dicha problemática, ni sus causas y efectos.

Para atender la problemática descrita, por medio del Pp E021, el CINVESTAV tiene la facultad de prestar servicios para fomentar proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación para generar conocimiento y, con ello, contribuir a la solución de problemas nacionales.

Los resultados de la fiscalización mostraron que, para 2021, la MIR del Pp E021 se encontró alineada con la planeación nacional, con lo cual describió la manera en que contribuiría al logro del objetivo estratégico de orden superior de promover la investigación científica y tecnológica; no obstante, no se contó con un diagnóstico actualizado que sustente los árboles de problemas y de objetivos elaborados por las 12 Unidades Responsables a cargo de él, entre ellas el CINVESTAV.

En cuanto al presupuesto, en la operación del Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, en 2021, el CINVESTAV ejerció 1,840,236.5 miles de pesos, de los cuales el 82.1% (1,511,813.9 miles de pesos) comprendió recursos fiscales y el 17.9% (328,422.6 miles de pesos) recursos propios. Con dichos recursos, el CINVESTAV generó conocimiento científico mediante el desarrollo de 553 proyectos de investigación: 86.4% (478) enfocados a investigación de ciencia básica, orientada a obtener un mayor grado de conocimiento de los fenómenos y 13.6% (75) correspondió a investigación científica aplicada, encauzada a la adquisición de un mayor grado de conocimiento de los fenómenos y dirigida hacia un objetivo específico que responde a una demanda determinada.

En cuanto a la identificación de los problemas nacionales a cuya solución contribuye el CINVESTAV por medio de los 553 proyectos de investigación que se reportaron en el marco del ejercicio de los recursos del Pp E021, se obtuvo que el 55.9% (309) estuvo enfocado al desarrollo de investigación científica y de tecnologías en cuestiones de biotecnología y bioquímica, ingeniería genética, física y química; 32.7% (181) al desarrollo de investigación científica en salud, en asuntos de genética y biología molecular, biomedicina molecular, biología celular y farmacobiología; 5.2% (29) a cuestiones de ecología, medio ambiente y recursos naturales, destacando aspectos de biotecnología y bioingeniería, recursos del mar y ecología humana; 2.9% (16) en educación, en temas de investigaciones educativas y matemática educativa, y 3.3% (18) a soberanía alimentaria, en genómica avanzada, biotecnología agropecuaria y vegetal. Si bien el CINVESTAV identificó las problemáticas a cuya atención puede contribuir mediante los 553 proyectos de investigación que reportó en la Cuenta Pública 2021, y las vinculó con 5 categorías temáticas, presentó un área de oportunidad para documentar de manera permanente cómo se relacionan los proyectos de



investigación que se desarrollan en el Centro con la atención y solución de alguna o varias problemáticas nacionales o regionales de carácter tecnológico.

De los 553 proyectos reportados en la Cuenta Pública 2021, 63 (11.4%) se iniciaron en el año de fiscalización, y su evaluación y autorización fue efectuada por agencias financiadoras externas, ya que, de acuerdo con lo informado por la entidad fiscalizada, ésta sólo realiza dichos procesos cuando los proyectos de investigación son costeados con recursos fiscales y propios. No obstante, en el Manual General de Organización del CINVESTAV no se hace esta distinción de evaluación y autorización de proyectos sólo para los iniciados con recursos fiscales y propios, sino que se refiere, en general, a los proyectos de investigación a desarrollar en la entidad, por lo que se identificó como un área de mejora que el CINVESTAV participe en la revisión y evaluación de las propuestas de los proyectos financiados con recursos externos para determinar si cumplen los requisitos para ser desarrollados en la entidad, incluyendo su vinculación con el cumplimiento del objetivo del Pp E021 y de la problemática que éste busca atender, o bien, para que la entidad haga una revisión de su normativa y, de ser el caso, efectúe las modificaciones que se considere para circunscribir sus funciones en el proceso de evaluación y autorización de proyectos de investigación a los que se desarrollan con recursos asignados al Centro.

En relación con el seguimiento de los proyectos de investigación, el indicador “Porcentaje de reportes actualizados para el seguimiento de los productos de investigación realizados”, el CINVESTAV reportó que alcanzó la meta del 94.7%.

Para 2021, el CINVESTAV realizó el seguimiento de los proyectos de investigación mediante el Sistema de Gestión Integral Institucional (SGII), el cual contiene información sobre la administración de los proyectos de investigación, como la fecha de alta y término de cada proyecto y, en su caso, de prórroga, la clasificación y área de conocimiento en la que se ubica, la clave del proyecto, título, convocatoria a la que responde, la entidad encargada del financiamiento, presupuesto asignado, la ministración de recursos y los datos del responsable técnico. En el apartado denominado “documentos” del SGII, se registran los documentos que permiten identificar la trazabilidad del seguimiento que realiza el centro, como son los Convenios de Asignación de Recursos, los Informes Técnicos y los Informes Financieros de cada proyecto registrado.

En materia de difusión de los resultados de los investigadores en 2021, para el indicador “Porcentaje de publicaciones de investigación realizadas”, el CINVESTAV reportó que alcanzó la meta del 110.7%, ya que se cuantificaron 1,661 publicaciones o productos de investigación realizados por parte de la planta de investigadores y académicos del Centro, como son artículos científicos, reseñas y libros; para el indicador “Porcentaje de proyectos de investigación con resultados publicados”, el CINVESTAV reportó que alcanzó la meta del 83.7% porque se publicaron resultados de 502 proyectos sobre 600 estimados, resultado inferior en 38 proyectos de investigación respecto de la meta programada de 540 proyectos que se esperaba fueran divulgados; al respecto, se determinó que para 474 (94.4%) proyectos de investigación se anexó una o más referencias bibliográficas de productos académicos con resultados publicados en 2021 y para los 28 (5.6%) proyectos restantes, las

fuentes refieren a publicaciones de 2020 y 2022, por lo que no tendrían que cuantificarse para el numerador de las variables del indicador, por tanto si al resultado de 2021 se restan los 28 proyectos de investigación con resultados publicados en los años que no corresponden a 2021, el número de proyectos que se cuantificarían para el resultado del indicador disminuye de 502 a 474, lo que implicaría que el avance del indicador descienda a 79.0%.

En relación con la pertenencia de sus investigadores al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), el CINVESTAV reportó que de los 612 investigadores y académicos que tenía adscritos en 2021, 562 eran miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), los cuales representaron el 91.8% de su plantilla, con lo que dio cumplimiento a la meta del indicador “Porcentaje de investigadores y académicos registrados en el Sistema Nacional de Investigadores”, de la MIR del Pp E021. Al contrastar el número de investigadores y académicos que el CINVESTAV reporta como parte del SNI por cada año del periodo 2017-2021 con los reconocidos en el “Archivo Histórico del Sistema Nacional de Investigadores” del CONACYT, se identificaron diferencias: en 2021 se observó que 7 de los investigadores que contabiliza el CINVESTAV como miembros del SNI no se encuentran en el listado de vigentes de la página del CONACYT en ese año, aun cuando éste precisó que “la información sobre la membresía en el SNI se obtiene de los datos que hace públicos el propio Sistema mediante los resultados de las Convocatorias”. Si al resultado de 2021 del indicador “Porcentaje de investigadores y académicos registrados en el Sistema Nacional de Investigadores” se descuentan los 7 investigadores, la cifra de investigadores del CINVESTAV con registro en el SNI pasaría de 562 a 555, lo que implicaría que el avance de indicador descienda a 90.7%.

En opinión de la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios de la Auditoría Especial de Desempeño, con la operación del programa presupuestario E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico”, en 2021, el CINVESTAV proporcionó los servicios que se requerían para generar las condiciones para el desarrollo de los proyectos de investigación científica, como el pago a los investigadores responsables y que integran su plantilla académica, el mantenimiento y conservación de infraestructura, y la adquisición de insumos necesarios, los cuales, como reportó la entidad fiscalizada en la Cuenta Pública 2021, fueron propuestos, evaluados, autorizados y financiados con recursos de agencias financiadoras externas. Los 553 proyectos de investigación desarrollados durante 2021 se orientaron a la atención y solución de alguna o varias problemáticas nacionales o regionales de carácter tecnológico.

El CINVESTAV presentó áreas de oportunidad que le permitirán continuar y optimizar su labor, en términos de que, en coordinación con las demás Unidades Responsables del Pp E021, se disponga de un instrumento actualizado sobre la problemática que se presenta a nivel nacional en materia de investigación que le permita vincular con mayor precisión los proyectos, identificando sistemáticamente los problemas nacionales y regionales de carácter tecnológico en el país a cuya solución pueden contribuir con su desarrollo, así como los beneficios de éstos para la población de México. También que revise y, de ser el caso, modifique su normativa interna, a efecto de delimitar su participación en los procesos de

evaluación y autorización de los proyectos de investigación que reporta y que se financian con recursos externos.

Con la atención de las recomendaciones al desempeño como resultado de la fiscalización se contribuirá a que el CINVESTAV refuerce la coordinación con las demás Unidades Responsables de operar el Pp E021 “Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico” a efecto de elaborar, en ejercicios fiscales subsecuentes, de manera conjunta la Matriz de Indicadores para Resultados, de tal forma que evalúe el desempeño del programa y el avance en la atención del problema que se pretende atender con él; que precise sistemáticamente las problemáticas nacionales y regionales de carácter tecnológico del país a cuya atención puede contribuir y vincule los proyectos de investigación que desarrolla con su solución; que, sin diferencia de su financiamiento, participe en la evaluación y autorización de todos los proyectos de investigación que se desarrollen en la entidad, o bien, que modifique su normativa interna a fin de delimitar su participación en estos procesos; y refuerce sus mecanismos de control, con el objeto de integrar y obtener datos relevantes de fuentes confiables internas y externas para sustentar sus reportes y los resultados de los indicadores de la MIR del Pp E021 en los que participa.

***Servidores públicos que intervinieron en la auditoría:***

Director de Área

Director General

Lic. Ernesto Sánchez Rendón

Lic. Tizoc Villalobos Ruiz

***Comentarios de la Entidad Fiscalizada***

Es importante señalar que la documentación proporcionada por la entidad fiscalizada para aclarar o justificar los resultados y las observaciones presentadas en las reuniones fue analizada con el fin de determinar la procedencia de eliminar, rectificar o ratificar los resultados y las observaciones preliminares determinados por la Auditoría Superior de la Federación y que se presentó a este órgano técnico de fiscalización para efectos de la elaboración definitiva del Informe General Ejecutivo del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública.

## **Apéndices**

### *Procedimientos de Auditoría Aplicados*

1. Constatar que, en 2021, el CINVESTAV cumplió con los requisitos para la integración de la Matriz de Indicadores para Resultados del Pp E021 "Investigación científica y desarrollo tecnológico".
2. Fiscalizar que el CINVESTAV destinó los recursos aprobados al Pp E021 a la generación de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.
3. Constatar que, en 2021, el CINVESTAV identificó las problemáticas nacionales y regionales a cuya atención o solución contribuye con el desarrollo de proyectos de investigación científica y tecnológica.
4. Precisar cómo a partir de los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, en 2021, el CINVESTAV generó conocimiento, y cómo éste se vincula con los diversos sectores del país para contribuir a la solución de problemas nacionales.
5. Verificar que, en 2021, el CINVESTAV evaluó la pertinencia de las propuestas recibidas y apoyadas, así como la factibilidad técnica, científica, tecnológica y de innovación de los proyectos de investigación y su alineación con la problemática nacional, de conformidad con los criterios y normativa establecida; y comprobar que, para autorizar los apoyos para la ejecución de los proyectos, en 2021, el CINVESTAV contó con lineamientos y mecanismos para evaluar su factibilidad técnica, científica, tecnológica y de innovación, considerando su congruencia con el problema o demanda a atender.
6. Constatar que, para efectuar el seguimiento de los proyectos de investigación, en 2021, el CINVESTAV contó con lineamientos, criterios y mecanismos para la presentación y revisión de los informes.
7. Evaluar que, en 2021, el CINVESTAV haya llevado a cabo acciones para divulgar entre la comunidad científica y tecnológica, las instituciones de educación superior, y los sectores público y social, los resultados de la investigación científica y tecnológica que realiza.
8. Constatar que el CINVESTAV promovió la formación y consolidación de investigadores con conocimientos científicos y tecnológicos del más alto nivel, mediante su incorporación y pertenencia en el Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT.

### *Áreas Revisadas*

La Secretaría de Planeación, la Subdirección de Planeación, la Subdirección de Investigación, el Departamento de Proyectos de Investigación, el Departamento de Enlace Institucional, el

Departamento de Difusión, el Departamento de Desarrollo Institucional, el Departamento de Transferencia y Comercialización y la Subdirección de Recursos Financieros, del CINVESTAV.

*Disposiciones Jurídicas y Normativas Incumplidas*

Durante el desarrollo de la auditoría practicada, se determinaron incumplimientos de las leyes, reglamentos y disposiciones normativas que a continuación se mencionan:

1. Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria: Art. 27 Par. Segundo.
2. Otras disposiciones de carácter general, específico, estatal o municipal: del Acuerdo por el que se establecen las disposiciones generales del Sistema de Evaluación del Desempeño, Inc. f, Apartado II "Definiciones", y numeral 24 del apartado IV "Disposiciones Específicas"; Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados, Numeral IV.2.2 "Secuencia de elaboración de la MIR" apartados Definición del problema, Análisis del problema y Definición del objetivo, y apartados 2. Análisis de la lógica horizontal y 3. Análisis de la lógica vertical; Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Control Interno, Art. Segundo, Numeral 9, Norma cuarta "Información y Comunicación" Par. primero y tercero, Apartado "Datos Relevantes de Fuentes Confiables", Numeral 13.03; del Manual General de Organización del CINVESTAV, vigente en el ejercicio de la revisión.

*Fundamento Jurídico de la ASF para Promover Acciones y Recomendaciones*

Las facultades de la Auditoría Superior de la Federación para promover o emitir las acciones derivadas de la auditoría practicada encuentran su sustento jurídico en las disposiciones siguientes:

Artículo 79, fracciones II, párrafo tercero, y IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículos 10, fracción I, 14, fracción III, 15, 17, fracción XV, 36, fracción V, 39, 40, de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.