



**CONAHCYT**

CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

**Programa Especial en materia de  
Humanidades, Ciencias, Tecnologías e  
Innovación 2021-2024**

**Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y  
Tecnologías**

**AVANCE Y RESULTADOS**

**Enero 2023 – Junio 2024**



## Índice

<b>1.- Marco normativo.....</b>	<b>4</b>
<b>2.- Resumen ejecutivo .....</b>	<b>6</b>
<b>Contribución del Programa al nuevo modelo de desarrollo planteado en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.....</b>	<b>6</b>
<b>3.- Avances y Resultados.....</b>	<b>10</b>
<b>Objetivo prioritario 1. Garantizar la formación, fortalecimiento y consolidación de la comunidad de HCTI para atender problemas prioritarios nacionales mediante la investigación humanística, científica, desarrollo tecnológico e innovación que redunden en el bienestar de la nación y en el mejoramiento del ambiente .....</b>	<b>10</b>
<b>Objetivo prioritario 2. Fortalecer y consolidar las capacidades para impulsar la ciencia básica y de frontera en todas las áreas del saber, así como la infraestructura científica y tecnológica nacional para alcanzar una mayor independencia científica y tecnológica en beneficio de la población.....</b>	<b>32</b>
<b>Objetivo prioritario 3. Articular a los sectores científico, público, privado y social en la materialización de acciones y medidas para la prevención, atención y solución de problemáticas nacionales concretas y que incidan en el bienestar de la población.....</b>	<b>46</b>
<b>Objetivo prioritario 4. Articular capacidades de las HCTI para que el conocimiento científico se traduzca en soluciones sustentables mediante el desarrollo tecnológico e innovación y el fortalecimiento de la soberanía nacional y la independencia tecnológica a favor de la sociedad, el ambiente, la riqueza biocultural y los bienes comunes.....</b>	<b>65</b>
<b>Objetivo prioritario 5. Garantizar los mecanismos de acceso universal al conocimiento en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación y sus beneficios sociales, a todos los sectores de la población, particularmente a los grupos sociales en situación de vulnerabilidad.....</b>	<b>77</b>
<b>Objetivo prioritario 6. Articular a los tres órdenes de gobierno, comunidades científicas y actores clave para crear y operar el Sistema Nacional de Información de HCTI que permita comprender y atender problemáticas y demandas específicas de la agenda nacional mediante políticas públicas con evidencia científica.....</b>	<b>90</b>
<b>4- Anexo. Avance de las Metas para el bienestar y Parámetros.....</b>	<b>105</b>



**CONAHCYT**

CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

---

<b>5.- Glosario .....</b>	<b>146</b>
<b>6.- Siglas y abreviaturas.....</b>	<b>152</b>

# 1

## **MARCO NORMATIVO**

---

## **1.- Marco normativo**

Este documento se presenta con fundamento en lo establecido en los numerales 40 y 44, de los *Criterios para elaborar, dictaminar, aprobar y dar seguimiento a los programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*, emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, los cuales señalan lo siguiente:

*40.- Las dependencias y entidades serán responsables de cumplir los programas en cuya ejecución participen y de reportar sus avances.*

*44.- Asimismo, deberán integrar y publicar anualmente, en sus respectivas páginas de Internet, en los términos y plazos que establezca la Secretaría, un informe sobre el avance y los resultados obtenidos durante el ejercicio fiscal inmediato anterior en el cumplimiento de los Objetivos prioritarios y de las Metas de bienestar contenidas en los programas.*

# 2

## **RESUMEN EJECUTIVO**

## **2.- Resumen ejecutivo**

### **Contribución del Programa al nuevo modelo de desarrollo planteado en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024**

Desde el 1 de diciembre de 2018 el Conahcyt definió la estrategia para instrumentar la política pública en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (HCTI) que marcó el rumbo del quehacer de estos temas dentro de la Administración Pública Federal (APF), sustentada en seis ejes programáticos: 1. Fortalecimiento a las comunidades de HCTI; 2. Ciencia básica y de frontera e infraestructura científica y tecnológica; 3. Programas Nacionales Estratégicos; 4. Desarrollo tecnológico de vanguardia e innovación soberana para el bienestar; 5. Acceso Universal al Conocimiento y, 6. Articulación, información, ciencia y prospectiva con impacto social, mismos que están alineados a los seis Objetivos prioritarios del Programa Especial en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (PEHCiTI) 2021-2024.

Con estos instrumentos de planeación democrática el Conahcyt consolida su compromiso para reconocer a nivel constitucional el derecho humano a la ciencia, entendido como el derecho de toda persona a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica y de hacer explícita la obligación del Estado de apoyar la investigación y la innovación humanística, así como a garantizar el acceso abierto a la información que de dichas actividades se derive, en cumplimiento a lo dispuesto en la reforma realizada a la fracción V del Artículo 3o. Constitucional, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 15 de mayo de 2019 y a los Ejes definidos en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024.

Para garantizar el derecho humano a la ciencia de las mexicanas y los mexicanos y a gozar de los beneficios que se deriven del desarrollo científico, humanístico, tecnológico y de innovación, el 08 de mayo de 2023 se publicó en el DOF la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (LGMHCTI). Como consecuencia de la entrada en vigor de este instrumento jurídico, se reorientó no solo la forma, sino el fondo y el sentido del acompañamiento para el fortalecimiento de las comunidades de HCTI.

Como parte de la armonización normativa derivada de la entrada en vigor de la LGMHCTI, en el marco de la implementación del Sistema Nacional de Posgrados (SNP), el Conahcyt expidió un nuevo reglamento de becas con el que se continúa apoyando la formación especializada y pertinente de las comunidades de HCTI. Asimismo, se expidió un nuevo reglamento del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) en el que, entre otras cosas, se reconocen las dificultades que enfrentan las personas investigadoras por cuestiones de maternidad, paternidad,

situaciones familiares graves o enfermedad, abriendo la posibilidad para que quienes se encuentren en dichas circunstancias puedan solicitar una extensión de la vigencia de su distinción.

Para cumplir el compromiso adquirido por esta administración en favor de la ciencia básica, a partir del 1 de diciembre de 2018 se emprendieron acciones encaminadas a recuperar y consolidar las capacidades nacionales para la realización de investigación básica y de frontera en nuestro país. Asimismo, se diseñaron diferentes estrategias para la consolidación de las capacidades de investigación científica y tecnológica cuyo fin último fue fortalecer, mantener, adquirir y aprovechar la infraestructura científica y tecnológica nacional existente.

Las acciones encaminadas durante enero de 2023 y junio de 2024 en favor de la ciencia básica y de frontera en conjunto con la infraestructura científica y tecnológica, ayudaron a fortalecer las capacidades para la generación de conocimiento de frontera en las diferentes áreas del conocimiento. Adicionalmente, se fortaleció la Red de Laboratorios Nacionales Conahcyt (LNC) con el propósito de articular la infraestructura, el talento especializado y las capacidades en el territorio nacional.

Los Programas Nacionales Estratégicos (Pronaces) son otro pilar de la política del Gobierno de México que permite articular la actividad científica en torno a 10 temas prioritarios alineados con las necesidades más apremiantes de nuestro país. Los Pronaces están acompañados de Ecosistemas Nacionales Informáticos (ENI), espacios de consulta creados para el análisis de datos y visualización de información que promueven el acceso universal y gratuito a la información en humanidades, ciencias, tecnologías e innovación. En el marco de los Programas Nacionales Estratégicos se siguen impulsando proyectos de gran impacto en conjunto con otras instituciones de la APF, comunidades, sociedad civil e instituciones educativas, entre otros actores.

Los ENI tienen como finalidad proporcionar nuevas herramientas de análisis de datos e información puntual sobre las HCTI, entre enero de 2023 y junio de 2024 fueron publicados para su acceso público los ENI Cultura; Seguridad Humana; Vivienda y, Educación, completando así la lista de 10 Ecosistemas, todas las capas de información de cada uno de los ENI fueron agregadas al Gestor de Mapas *Gema*.

Respecto al desarrollo tecnológico e innovación soberana para el bienestar, se destaca la publicación en el DOF el 28 de noviembre de 2023 del Aviso por el que se da a conocer el Plan Nacional para la Innovación (PNI), mandatado en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. El PNI materializa el nuevo modelo mexicano de innovación a partir del cual se han llevado a cabo esfuerzos para la recuperación de la soberanía científica e independencia tecnológica en nuestro país.

En este sentido, desde el Conahcyt se tiene registro de más de 450 proyectos de desarrollo tecnológico e innovación alineados a los Programas Nacionales Estratégicos y en áreas prioritarias como salud, seguridad humana o energía. En este informe se destacan algunos resultados y logros de proyectos de investigación e incidencia para transitar a un sistema energético social y ambientalmente sustentable. También se reportan los avances de la Vacuna Patria y el proceso de autorización para la entrega de su producción a escala industrial.

Cumpliendo con lo establecido en la LGMHCTI, se diseñan estrategias para garantizar el acceso universal al conocimiento humanístico y científico para el desarrollo y bienestar de la población. Con este propósito se publicó una convocatoria que tiene como objetivo la conservación en los Jardines Etnobiológicos, de especies de flora y fauna local con importancia etnobiológica.

Respecto a la articulación sectorial y regional, a diferencia de otras administraciones que sustentaban la colaboración con las entidades federativas para promover acciones en apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, mediante una coordinación con los organismos estatales de ciencia y tecnología, actualmente la vinculación se lleva a cabo a través de convenios marco de colaboración, privilegiando la solución de problemas y necesidades de las entidades federativas. Dichos convenios promueven la emisión de disposiciones legales alineadas con la LGHCTI, así como la articulación para la conformación de jardines etnobiológicos.

A partir de 2019 se trabajó en la recuperación de la vocación en HCTI de los Centros Públicos de Investigación Humanística y Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (Centros Públicos), el carácter público del conocimiento desarrollado y de la aplicación de la ciencia en la atención a los grandes problemas nacionales. Se promovió que el quehacer de los Centros Públicos y la medición de sus resultados se realicen en el marco de nuevos Programas Institucionales, que se elaboraron con alineación al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y al PECiTI 2021-2024.

Con estas acciones emprendidas por el Conahcyt a lo largo del sexenio, se contribuyó al logro de los Principios rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024: Honradez y honestidad; No al gobierno rico con pueblo pobre; Al margen de la ley, nada; por encima de la ley, nadie; Economía para el bienestar; El mercado no sustituye al Estado; Por el bien de todos, primero los pobres; No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera; No puede haber paz sin justicia; El respeto al derecho ajeno es la paz; No más migración por hambre o por violencia; Democracia significa el poder del pueblo; Ética, libertad, confianza.

# 3

## **AVANCES Y RESULTADOS**

### **3.- Avances y Resultados**

#### **Objetivo prioritario 1. Garantizar la formación, fortalecimiento y consolidación de la comunidad de HCTI para atender problemas prioritarios nacionales mediante la investigación humanística, científica, desarrollo tecnológico e innovación que redunden en el bienestar de la nación y en el mejoramiento del ambiente**

Para cumplir con el mandato de fortalecer la soberanía científica e independencia tecnológica de México, bajo los principios del humanismo, equidad, bienestar social, cuidado ambiental y conservación del patrimonio biocultural y con el propósito de que las nuevas generaciones desarrollen las habilidades necesarias para realizar y liderar investigaciones humanísticas o científicas, desarrollos tecnológicos e innovaciones orientadas a explorar y aportar nuevo conocimiento, así como a incidir en áreas o temas de atención estratégica o prioritaria para el interés público nacional, el Conahcyt opera y gestiona el Programa de Becas de Posgrado y Apoyos a la Calidad y el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores.

También creó el Sistema Nacional de Posgrados, conforme a lo establecido en el artículo 38 de la LGMHCTI “El Consejo Nacional, mediante un Sistema Nacional de Posgrados (SNP), organizará los programas acreditados ante la Secretaría de Educación Pública, a partir de la naturaleza pública o privada de la institución en que se impartan, y de la orientación del programa de posgrado a la investigación o a la profesionalización de las personas”: este Sistema tiene como propósito principal recuperar el carácter público de los posgrados para hacer efectiva su gratuidad de forma gradual.

Además, el Conahcyt coordina el Programa “Investigadoras e Investigadores por México” el cual promueve el desarrollo profesional de las personas humanistas, científicas, tecnólogas e innovadoras.

#### **Resultados**

El Programa de Becas del Conahcyt, a través de sus diversas modalidades ofrece apoyos monetarios a personas que estudien un posgrado en Instituciones de Educación Superior (IES) o Centros de investigación nacionales o extranjeros; a estudiantes en Centros Públicos-Conahcyt para cursar licenciaturas, así como apoyos específicos para realizar actividades académicas y de investigación para contribuir en la formación de la población históricamente excluida como las personas de los pueblos originarios de México, las madres jefas de familia y personas con discapacidad, para facilitar su inclusión social, en cumplimiento con el derecho humano a la ciencia y a la educación.

Para ello, en 2023 se aprobó el nuevo Reglamento de Becas del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías el cual incorpora, entre otras, las siguientes disposiciones:

- El otorgamiento de becas nacionales se realizará con base en las categorías del Sistema Nacional de Posgrados y sus correspondientes criterios de asignación establecidos en la Ley General y las demás disposiciones aplicables.
- La Junta de Gobierno del Consejo Nacional podrá definir las áreas y temas que serán prioritarios para la postulación de becas.
- La orientación al estudio, investigación y resolución de áreas o temas de atención estratégica o prioritaria para el desarrollo del país serán elementos indispensables para determinar el otorgamiento de becas y apoyos complementarios.
- Las becas y apoyos complementarios se canalizarán preferentemente de manera directa a las personas becarias, sin la intermediación de coordinaciones, asociaciones, fundaciones o instituciones académicas o de la sociedad civil de ningún tipo.

Asimismo, se actualizaron las Reglas de Operación del Programa Presupuestario S190 Becas de Posgrado y Apoyos a la Calidad del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, en ellas se establecen los objetivos, lineamientos y criterios para la asignación de becas de posgrado nacionales, al extranjero, de consolidación y apoyos complementarios; además de la normativa para su difusión, ejecución, evaluación y transparencia.

De esta manera se busca que sean los estudiantes aceptados en los programas de posgrado nacionales quienes decidan y ejerzan directa y eficazmente el derecho a solicitar una Beca Conahcyt, a través de un ejercicio libre y directo, sin depender de intermediarios, con el propósito de evitar sesgos y obstáculos, poniendo al estudiantado como prioridad, asegurando de origen que todas y todos tengan las mismas oportunidades de acceder a una beca del Conahcyt.

En esta administración se dio énfasis en apoyar la formación de la población históricamente excluida. Se presentan a continuación algunos resultados.

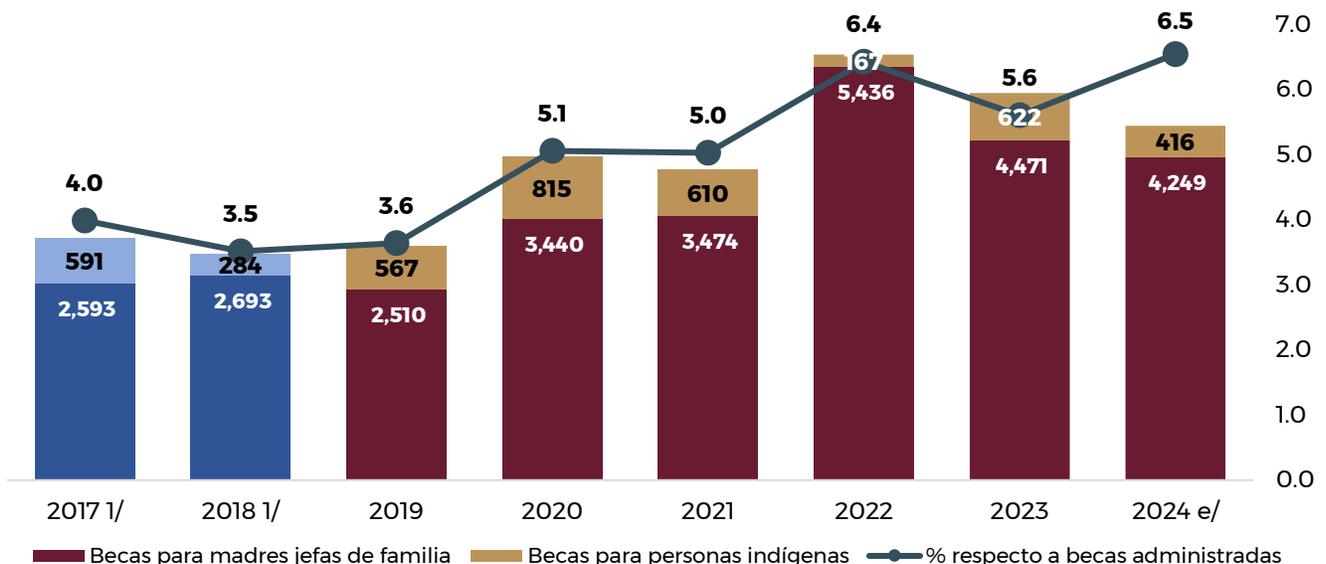
Al 31 de diciembre de 2023 se administraron 5,293 becas de inclusión, distribuidas en las siguientes modalidades:

- Mujeres madres jefas de familia para su formación técnica superior, universitaria o de licenciatura, 4,471 apoyos, de los cuales, 15.1% (674) se concentra en el estado de Guerrero; 14.9% (668) en Sinaloa; 9.2% (413) en la Ciudad de México; 8.4% (375) en el estado de México y el 7.4% (331) en Puebla. En conjunto, estas cinco entidades federativas concentran 55.0% del total de personas beneficiarias. Las 2,010 becas administradas restantes se encuentran distribuidas en los 27 estados restantes.

- Programa Interinstitucional de Especialidad en Soberanías Alimentarias y Gestión de Incidencia Local Estratégica (Pies Ágiles), 189 becas administradas, de las cuales 10.6% (20) se concentra en el estado de Chiapas y el mismo porcentaje en Jalisco (20); 10.1% (19) en Michoacán; 9.0% (17) en Veracruz; 8.5% (16) en Puebla y el 51.3% (97) restante se encuentra distribuido en 13 entidades federativas.
- Becas para personas indígenas de nacionalidad mexicana, son apoyos complementarios enfocados a grupos de personas históricamente excluidas, favoreciendo el ejercicio de su derecho a la educación, 622 apoyos.
- Becas a personas con discapacidad que estudian un posgrado nacional, se refiere a los apoyos complementarios enfocados a grupos de personas históricamente excluidas, favoreciendo el ejercicio de su derecho a la educación y contribuyendo a reducir las desventajas originadas por la desigualdad educativa y la discriminación, 11 becas.

En la Gráfica 1 se observa que, durante este sexenio los apoyos a madres mexicanas y personas indígenas se incrementaron respecto a lo apoyado en los dos últimos años del sexenio anterior. Los apoyos administrados a madres mexicanas jefas de familia para fortalecer su desarrollo profesional se incrementaron 57.8% de 2018 a 2024. Igualmente, los apoyos a personas indígenas se incrementaron de manera histórica, en 2024 se administraron 46.5% más apoyos que en 2018. En la gráfica también se puede observar que la proporción de apoyos para madres solteras y personas indígenas respecto al total de becas administradas de 2018 a 2024 casi se duplico.

Gráfica 1. Apoyos concedidos a madres mexicanas jefas de familia y personas indígenas, 2017-2024



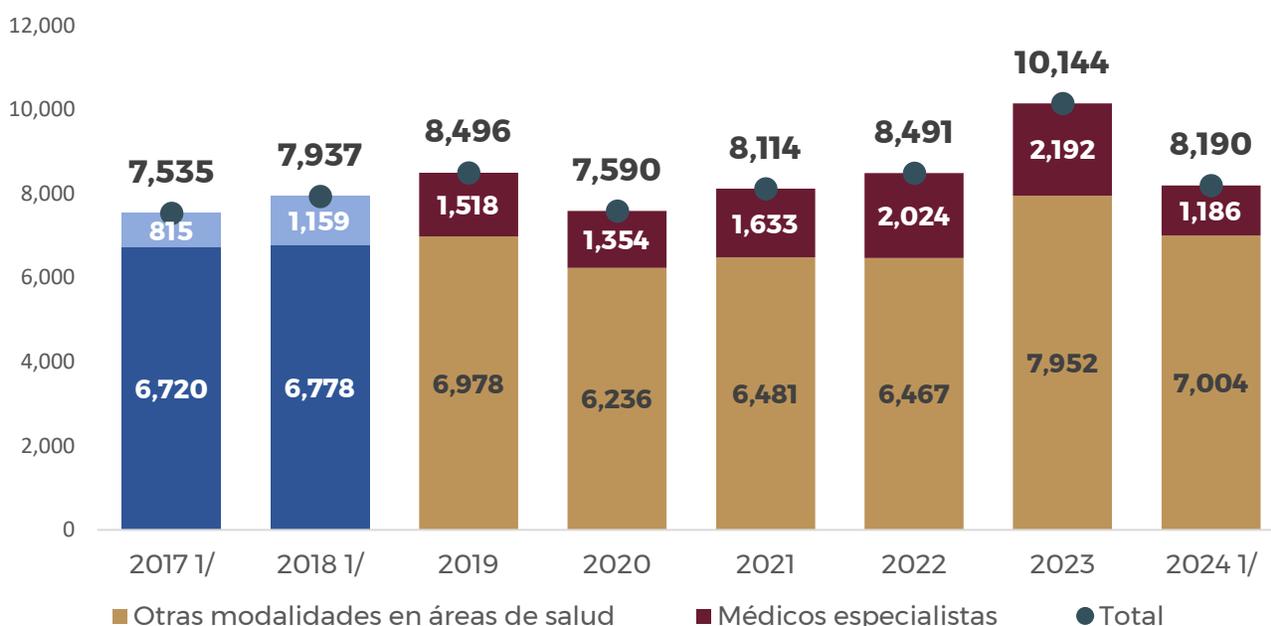
1/ De 2013 a 2018 no se aplicó el concepto de becas administradas, este concepto inició su contabilidad a partir de 2019. En ese sentido, para calcular el dato de becas administradas de esos años, se sumaron las becas vigentes del año anterior y las becas nuevas del año corriente.

e/ Datos estimados a septiembre de 2024.

Fuente: Conahcyt, registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad, 2017-2024.

En la Gráfica 2 se observa que desde el inicio de esta administración del Conahcyt, mediante el programa de becas se orientaron los apoyos hacia la formación de médicos especialistas y de jóvenes con posgrado en áreas de la salud. Los apoyos administrados en la actual administración son significativos ya que los apoyos concedidos a médicos especialistas se incrementaron 169.0% de 2017 a 2023 al pasar de 815 a 2,192.

Gráfica 2. Becas administradas nacionales y al extranjero para médicos especialistas y en áreas de la salud, 2017-2024



1/ De 2013 a 2018 no se aplicó el concepto de becas administradas, este concepto inició su contabilidad a partir de 2019. En ese sentido, para calcular el dato de becas administradas de esos años, se sumaron las becas vigentes del año anterior y las becas nuevas del año corriente. Datos al 30 de junio de 2024.

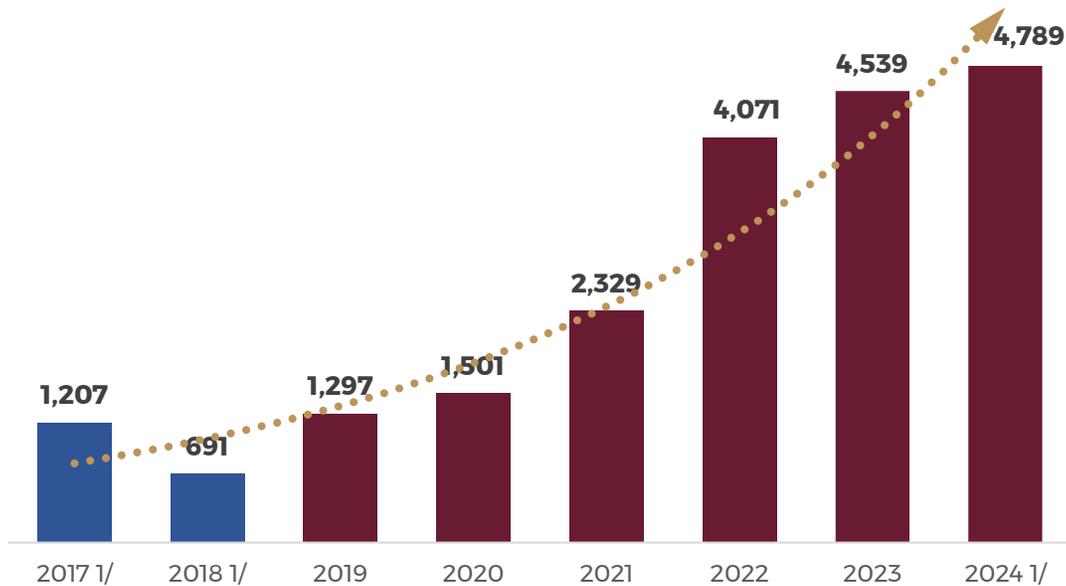
Fuente: Conahcyt, registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad, 2017-2024.

Para mitigar el fenómeno de la migración al extranjero de personas altamente especializadas, así como la interrupción de trayectorias en la investigación, se promovió la estrategia de incrementar el otorgamiento de apoyos para realizar estancias posdoctorales en México. En la Gráfica 3 se observa que desde 2019 se ha otorgado un número histórico de apoyos para estancias posdoctorales nacionales,

logrando que al 30 de junio de 2024 se hayan administrado 4,789 apoyos. Esta cifra representa 6.9 veces más apoyos a personas para realizar estancias posdoctorales en instituciones nacionales respecto a 2018.

Gracias al cambio de visión y a la normativa en el marco de la LGHCTI, las estancias posdoctorales ahora permiten la consolidación de proyectos de investigación de largo aliento y la incorporación sostenida de investigadoras e investigadores a grupos de trabajo e IES, permitiendo que dichas estancias puedan tener una continuidad de hasta 60 meses.

Gráfica 3. Apoyos para estancias posdoctorales nacionales, 2017-2024

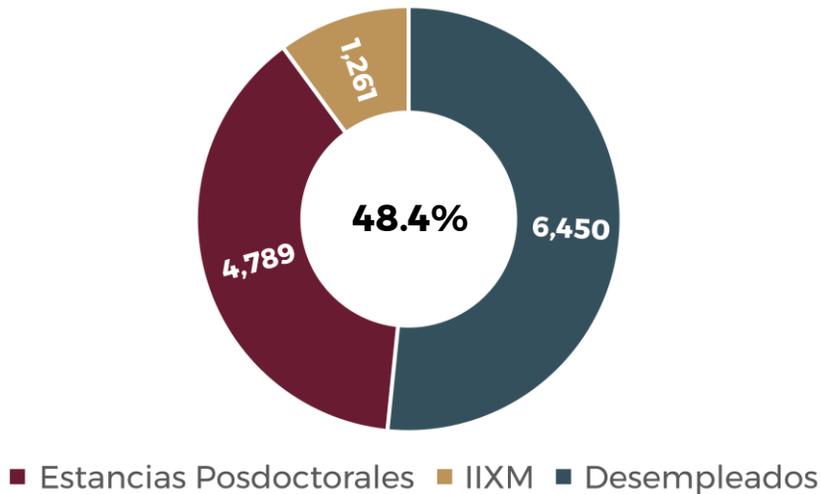


1/ De 2013 a 2018 no se aplicó el concepto de becas administradas, este concepto inició su contabilidad a partir de 2019. En ese sentido, para calcular el dato de becas administradas de esos años, se sumaron las becas vigentes del año anterior y las becas nuevas del año corriente. Datos al 30 de junio de 2024.

Fuente: Conahcyt, registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad, 2017-2024.

Según datos del INEGI, para 2024 la población con estudios de doctorado sujeta a emigrar en busca de oportunidades de trabajo ascendió a 12,500 personas. En la Gráfica 4 se puede observar que, en conjunto, las estancias posdoctorales y los apoyos a las Investigadoras y los Investigadores por México representan 48.4% de la población con doctorado desempleada en 2024, que potencialmente está sujeta a migrar. Este es un dato contundente del apoyo del Conahcyt para la retención de talento y para la inserción laboral de las doctoras y los doctores jóvenes que están en busca de oportunidades de desarrollo profesional.

Gráfica 4. Proporción de los apoyos Conahcyt respecto a la población con doctorado sin empleo al 30 de junio de 2024



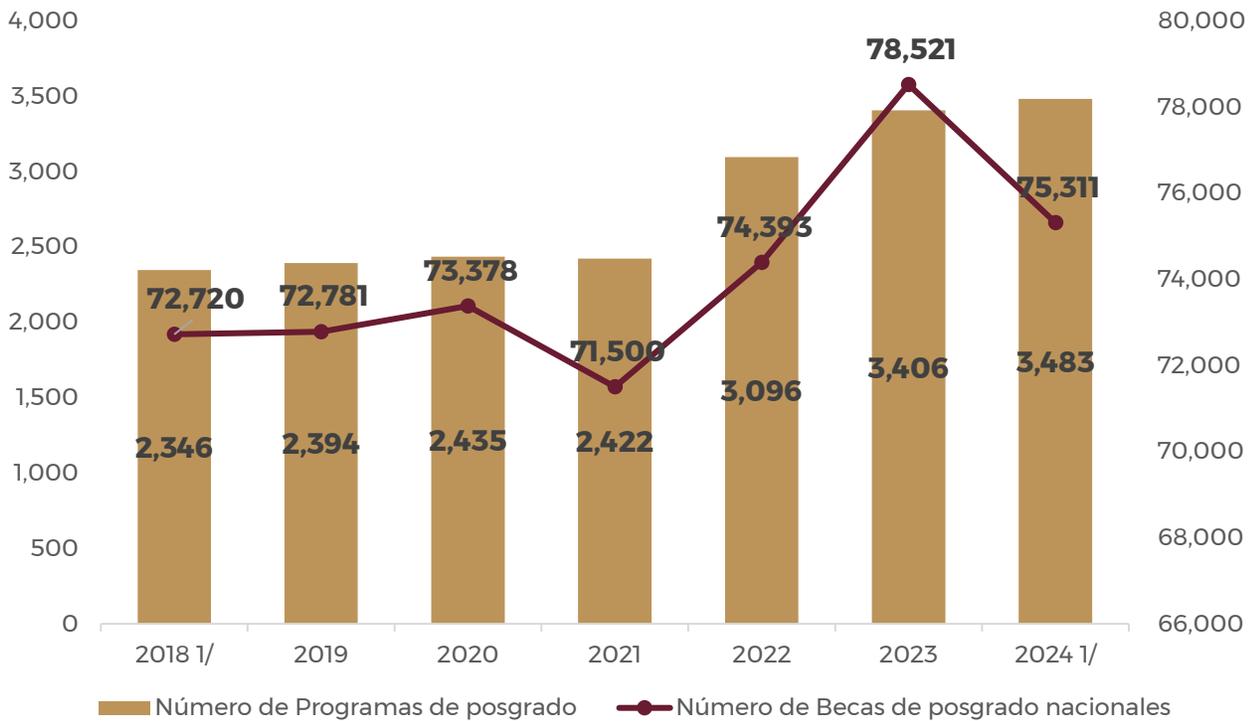
Fuente: Conahcyt, registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad, 2024.

El Sistema Nacional de Posgrados (SNP) se consolida como un espacio para la transformación de los programas de posgrado para dar sustento a la colaboración académica, interinstitucional y social, al fortalecimiento y soberanía de las capacidades científicas, humanísticas, tecnológicas y de innovación del país, así como, a la promoción de la cooperación local, regional y nacional.

Este sistema promueve que la formación e investigación en los posgrados esté claramente relacionada con los problemas científicos y sociales relevantes que enfrenta el país y que se desarrollen en colaboración con los actores sociales, institucionales y productivos de los contextos donde se ubican los procesos de formación e investigación de los programas.

En la Gráfica 5 se presentan los programas de posgrado registrados en el SNP. A junio de 2024 se registraron 3,483, cifra que representa un incremento de 48.5% respecto a 2018. Por tipo de orientación, 56.2% (1,956) está orientado a la investigación, mientras que 43.8% (1,527) se orienta a la profesionalización. También se observa que de 2018 a 2024 los programas registrados en el SNP fueron aumentando año con año, así, el incremento del número de programas de posgrado registrados en el SNP en ese periodo fue de 48.5%.

Gráfica 5. Sistema Nacional de Posgrados y Becas Administradas Nacionales, 2018-2024



1/ De 2013 a 2018 no se aplicó el concepto de becas administradas, este concepto inició su contabilidad a partir de 2019. En ese sentido, para calcular el dato de becas administradas de esos años, se sumaron las becas vigentes del año anterior y las becas nuevas del año corriente. Datos al 30 de junio de 2024.

Fuente: Conahcyt, registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad, 2017-2024.

De acuerdo con su nuevo Reglamento, el objeto del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores es fortalecer y consolidar las capacidades públicas nacionales en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación, mediante el reconocimiento a personas humanistas, científicas, tecnólogas e innovadoras por su contribución al desarrollo nacional.

El 23 de octubre de 2023 se publicaron los resultados de la Convocatoria para el reconocimiento en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores 2023 en el portal electrónico del Conahcyt. Como parte de las estrategias para reducir brechas de inclusión en torno al género, en esta Convocatoria se incrementó el porcentaje de mujeres integrantes de las comisiones dictaminadoras del SNII, el cual pasó de 51% en 2022 a 54% en 2023.

Destaca la incorporación en la evaluación de las investigadoras y los investigadores, los criterios que promueven el reconocimiento de trayectorias que contribuyen en la atención de los grandes problemas nacionales y la promoción del acceso universal al

conocimiento y sus beneficios sociales. Asimismo, por primera vez desde la creación de esta institución, se reconocen los distintos perfiles de los cuadros científicos, humanísticos y tecnólogos en nuestro país:

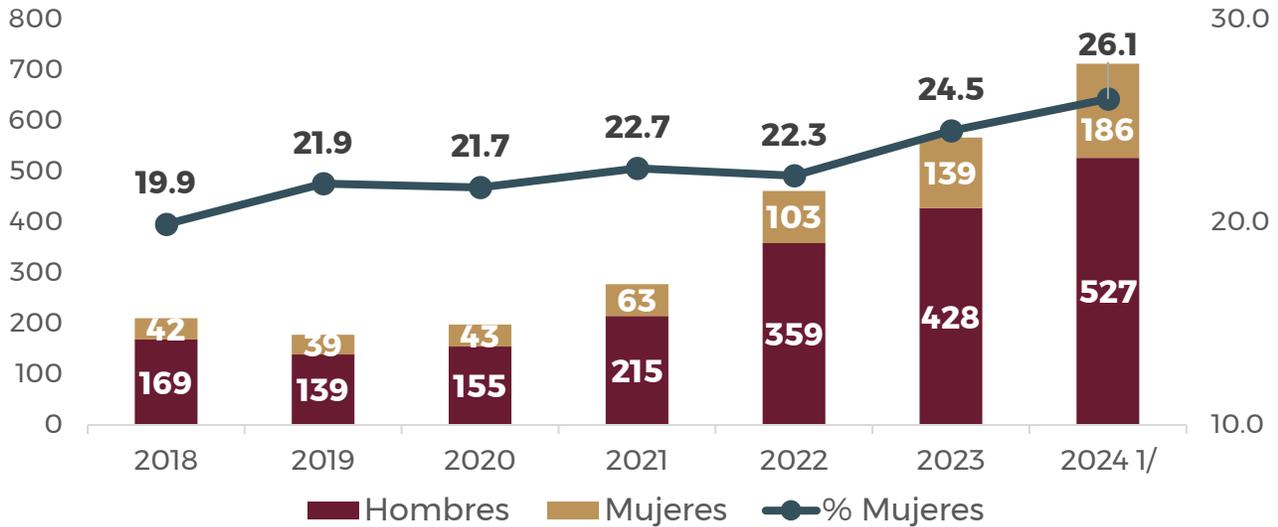
- Perfil con énfasis en investigación de ciencia básica y de frontera.
- Perfil con énfasis en investigación para la incidencia socioambiental para la atención de problemáticas nacionales.
- Perfil con énfasis en desarrollo tecnológico e innovación.

Esta modificación permitió que las personas solicitantes registraran de mejor manera sus productos tecnológicos. La incorporación de un perfil específico para la evaluación de tecnólogas y tecnólogos propició una mayor participación de personas dedicadas a la investigación aplicada y a la solución de problemas específicos de nuestro país y es un reflejo del cambio de visión que reconoce la importancia del desarrollo de tecnologías estratégicas de vanguardia o innovaciones para la transformación social.

Al respecto, se puede observar que en 2020 ingresaron al SNII 1,149 personas investigadoras que realizaron desarrollos tecnológicos, en 2021 fueron 1,454 mientras que en 2022 fueron 1,629, lo cual representa un incremento de 41.8% de 2020 a 2022. Para 2023, el criterio de evaluación cambió, por lo que en ese año se tuvo un registro de 315 investigadoras e investigadores con productos tecnológicos, a diferencia de los años previos que se evaluaban por una comisión dictaminadora de tecnología. Con este cambio, las personas solicitantes han declarado mayor comodidad para presentar de mejor forma sus productos tecnológicos y al 30 de junio de 2024, 14,851 personas investigadoras reportaron que cuentan con productos tecnológicos.

En esta administración se reconoció ampliamente el desempeño integral de las investigadoras y los investigadores privilegiando el análisis de sus trayectorias. Prueba de ello es que como se muestra en la Gráfica 6, la categoría de Investigador Nacional Emérito creció 237.9% en el periodo 2018-2024. Asimismo, la membresía de hombres con categoría de Emérito se incrementó 211.8% en el mismo periodo. También se buscó contribuir a reducir la brecha de género, por ejemplo, en la categoría de emeritazgo, en junio de 2024 se alcanzó el máximo histórico de mujeres eméritas con el reconocimiento a 186 investigadoras, lo que representa 342.9% más mujeres con el máximo reconocimiento en el SNII, respecto a 2018. También se observa que la participación de las mujeres en la categoría de Investigador Nacional Emérito se incrementó año con año al pasar de una participación de 19.9% en 2018 a 26.1% en 2024.

Gráfica 6. Categoría de Investigador Nacional Emérito e Investigadora Nacional Emérita por Género, 2018-2024



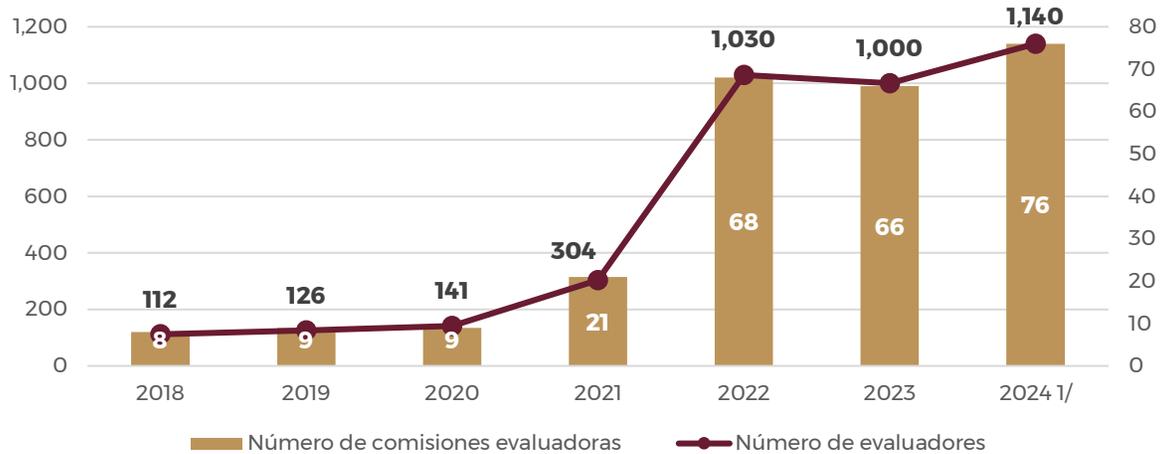
1/ Datos al 30 de junio de 2024.

Fuente: Conahcyt, registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad, 2018-2024.

En 2022 se fortaleció y democratizó la conformación de las Comisiones Evaluadoras del SNII integrando en estas la participación de toda la comunidad, se incluyó a la membresía de los niveles 1 y 2, atendiendo el principio de paridad de género y descentralización regional e institucional. Como se muestra en la Gráfica 7, durante el periodo 2018-2024 el número de comisiones se incrementó 9.5 veces y el número de participantes en las comisiones 10.2 veces.

A partir de la convocatoria 2022 del SNII, por primera vez en la historia, el proceso de integración de comisiones evaluadoras fue por insaculación. En 2024, como se muestra en la Gráfica 7, cada comisión fue integrada por 15 personas, de las cuales cinco correspondían a cada uno de los niveles del SNII, la mitad más una son mujeres y están representadas las seis regiones territoriales del Conahcyt. Con esta acción se dejaron atrás mecanismos que tendían a sesgar los resultados, a concentrar los reconocimientos en algunas instituciones, grupos de investigación y regiones, gracias a este cambio radical se elevó el número de solicitudes aprobadas y se alcanzó un crecimiento histórico en el número de personas con reconocimiento del SNII. El número de comisiones evaluadoras se incrementó 9.5 veces en el periodo 2018-2024 y los integrantes de las comisiones se incrementó 2.2 veces en el mismo periodo.

Gráfica 7. Comisiones evaluadoras del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, 2018-2024



1/ Datos al 30 de junio de 2024.

Fuente: Conahcyt, registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad, 2018-2024.

**Modernización tecnológica del SNII.** En relación con el proyecto de modernización tecnológica del SNII, con el que se busca hacer más eficientes los procesos de gestión inherentes a esta área, a través de la automatización de las funcionalidades de “punta a punta”, esto es que, desde el registro para participar en la convocatoria, pasando por el seguimiento del cumplimiento de los requisitos para acceder a los apoyos a los que se refiere la normatividad que regula su otorgamiento, hasta la dispersión de los mismos, se realicen de manera automatizada e interconectada; con corte al segundo trimestre de 2024, el Módulo de Pagos se encuentra con un avance de 100%, esto es, habilitado e implementado en el ambiente productivo, quedando pendiente el periodo de pruebas.

De acuerdo con el Reglamento del SNII, las investigadoras o investigadores nacionales nivel 3 y las investigadoras o investigadores nacionales eméritos pueden proponer de uno a tres ayudantes de investigación con apoyo económico. Con esta política, en 2022 se otorgaron 9,905 apoyos a ayudantes; en 2023 se dieron 13,375 y, al 30 de junio de 2024 se otorgaron 2,586 apoyos a ayudantes de investigadoras e investigadores del SNII.

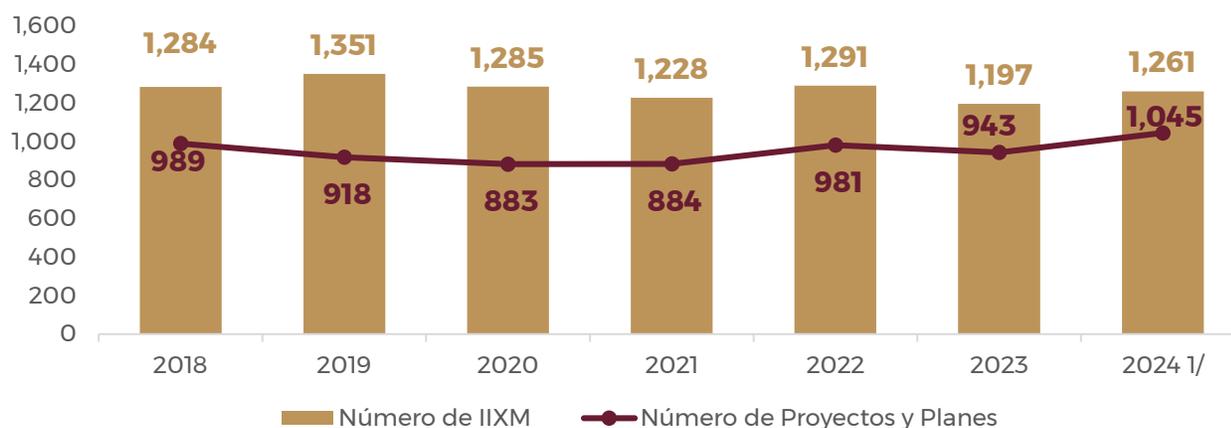
En concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el Conahcyt implementa acciones afirmativas para promover la participación de las personas humanistas, científicas, tecnólogas e innovadoras en la ejecución de las políticas públicas que articula el Gobierno, así como facilitar su inserción laboral en los centros de investigación e instituciones de educación superior, dependencias y entidades de

la Administración Pública Federal. El Programa de Investigadoras e Investigadores por México cumple con ese propósito.

Desde su origen en 2014 hasta 2024, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) ha autorizado anualmente 1,511 plazas para este Programa Investigadoras e Investigadores por México del Conahcyt. Como se muestra en la Gráfica 7, el año en el que se ocupó el mayor número de plazas fue 2019. También se muestra el número de proyectos de investigación y planes de trabajo especializados registrados. De los proyectos vigentes a junio de 2024, 69.8% se encuentran distribuidos de la siguiente manera: 26.5% en Universidades Públicas Estatales, 21.5% en Centros Públicos Conahcyt y 21.7% en Instituciones de Educación Superior Federales.

Al 30 de junio de 2024, 87.9% (1,108) de las plazas de investigadoras e investigadores se encuentran registradas en la modalidad I. Centros de Investigación e Instituciones de Educación Superior del Sector Público, y 12.1% (153) en la modalidad II. Dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, en 141 instituciones ubicadas en el territorio nacional. De las instituciones receptoras de ambas modalidades, siete concentran el 32.4% de las personas investigadoras: la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) con 8.5%; el Conahcyt con 8.2%; el Instituto Politécnico Nacional (IPN) con 4.2%; la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) con 3.4%; la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) con 3.2%; el Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV) con 2.5% y el Centro Geo con 2.5%.

Gráfica 8. Investigadoras e Investigadores por México, 2018-2024



1/ Datos al 30 de junio de 2024.

Fuente: Conahcyt, registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad, 2018-2024.

Al 30 de junio de 2024 se administraron 119,158 apoyos para el fortalecimiento de las comunidades de HCTI, lo que representa un incremento de 5.9% respecto a 2018 (112,483 apoyos).

Tabla 1. Apoyos a la comunidad de las Humanidades, Ciencias, Tecnología e Innovación, 2024

Programa	Número de personas <sup>1/</sup>
Becas de posgrado administradas	71,311
SNI	44,000
Investigadoras e Investigadores por México	1,261
Ayudantes SNI	2,586
<b>Total</b>	<b>119,158</b>

1/ Datos al 30 de junio de 2024.

Fuente: Conahcyt, registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad, 2018-2024.

## Actividades relevantes

### Estrategia prioritaria 1.1.- Orientar la formación humanística, científica, tecnológica e innovación en tres agendas prioritarias, salud, energía y seguridad humana para solucionar problemas nacionales en beneficio de la población.

- 1.1.1 Impulsar convenios de colaboración entre personas científicas, tecnólogas, humanistas e innovadoras, así como interinstitucionales en los planos nacional e internacional que contribuyan al intercambio de conocimiento humanístico, científico, desarrollos tecnológicos y sus beneficios sociales.
- 1.1.2 Fortalecer la formación de personas humanistas, científicas, tecnólogas e innovadoras en sectores estratégicos de las entidades federativas, que consoliden elementos académicos en las IES estatales y centros públicos que contribuyan al desarrollo nacional.
- 1.1.3 Crear mecanismos que permitan la retribución social de las personas egresadas de programas de posgrado financiados con recursos públicos, para atender las áreas estratégicas o prioritarias del desarrollo nacional y los temas de interés público nacional.
- 1.1.4 Promover la concurrencia de recursos para el otorgamiento de becas y apoyos complementarios para realizar estudios de posgrado en instituciones de educación superior nacionales y del extranjero orientados a la investigación en

ciencias, humanidades y disciplinas creativas que contribuyan al desarrollo nacional.

Con el propósito de impulsar la firma de convenios de colaboración entre personas científicas, tecnólogas, humanistas e innovadoras, así como interinstitucionales en los planos nacional e internacional, se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- En el marco de la cooperación internacional, se firmaron cuatro instrumentos de colaboración que impulsan el fortalecimiento de la comunidad de HCTI, en beneficio del estudiantado de posgrado de nacionalidad mexicana en el extranjero:
  - ✓ Acuerdo de cooperación para el establecimiento de un programa conjunto de becas de posgrado con la Universidad de Sevilla, España, 15 de noviembre de 2023.
  - ✓ Memorando de entendimiento con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia (Minciencias), 28 de febrero de 2024.
  - ✓ Acuerdo de cooperación para el establecimiento de un programa conjunto de becas de posgrado con la Universidad de York, Reino Unido, mayo de 2024.
  - ✓ Enmienda No. 2 al Protocolo III del Acuerdo de Cooperación de 1998 entre la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN, por sus siglas en francés).
- La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) administra el Sistema Institucional de Bolsa de Trabajo (SIBOT) que en 2023 registró 563 empleadores activos, 24.3% superior respecto a 2022. Se publicaron 1,701 vacantes con un promedio mensual de 142. Además, se observó un aumento en la participación de programas de becarios o aprendices, con un promedio de 11.9%, mientras que para practicantes fue de 6.4%. El 81.6% de las vacantes publicadas fueron de este tipo.
  - ✓ La UAM tiene registrados 264 convenios de cooperación y movilidad con 30 países, de los cuales, 49 fueron suscritos en 2023. Con el propósito de fomentar acciones de cooperación académica, se identificaron 435 personas egresadas de la UAM residentes fuera de México y se planteó establecer contacto con alumnos de la UAM de movilidad saliente a nivel posgrado y aquellos que radican en el extranjero.
- Durante 2023, la Facultad Latinoamericana en Ciencias Sociales (FLACSO)-México propició la movilidad de la planta académica a través de licencias sabáticas. También se ofrecieron espacios para realizar estancias de investigación, cursos, seminarios y conferencias.
  - ✓ La Facultad recibió a 12 investigadores o estudiantes de doctorado para hacer trabajo postdoctoral, estancias de investigación o licencias sabáticas. La

cantidad de personas recibidas en la FLACSO México da cuenta de que la institución se ha vuelto un espacio de trabajo de investigación atractivo para este tipo estancias.

La entrada en vigor de la LGMHCTI el 08 de mayo de 2023 provocó la actualización de la normativa que rige la operación de los diversos programas del Conahcyt:

- Se modificó el Reglamento de Becas del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías y se publicó en el DOF el 10 de julio de 2023. en el cual se establece, entre otras cosas, la obligación de las personas becarias de entregar al Consejo Nacional los informes de la investigación, así como la Constancia de Actividades de retribución social.
- Se publicó en el DOF el 29 de diciembre de 2023 las Reglas de Operación del Programa Presupuestario S190 Becas de Posgrado y Apoyos a la Calidad.

El 10 de mayo de 2023 se publicó la *Convocatoria Apoyos para la Incorporación de Investigadoras e Investigadores Vinculada a la Consolidación Institucional de Grupos de Investigación*, que tiene como objetivo promover la incorporación en IES o CP, dependencia gubernamental de salud, hospital federal o regional público, de personas profesionistas de nacionalidad mexicana con grado de doctorado que residan en el extranjero, para contribuir a generar soluciones que permitan atender problemas prioritarios del país, desarrollar proyectos de incidencia social o fortalecer programas de posgrado.

Durante 2023 y 2024 se publicaron las convocatorias *Becas y Apoyos Complementarios para la Inclusión*, las cuales están dirigidas a Estudiantes de Posgrado de Nacionalidad Mexicana, Indígenas o con Discapacidad, asimismo, se publicó la convocatoria *Becas Nacionales para Estudios de Posgrado en Entidades Federativas con Mayor Rezago y Estancias Posdoctorales por México para Mujeres Indígenas*.

En 2023 y en 2024 el Conahcyt siguió con la operación del mecanismo de Contraloría Social de los programas presupuestarios S190 “Becas de Posgrado y Apoyos a la Calidad” y S191 “Sistema Nacional de Investigadores”<sup>1</sup>. Este mecanismo se deriva de la Ley General de Desarrollo Social la cual establece que el Gobierno Federal debe impulsar la Contraloría Social, la que se define como el mecanismo de los beneficiarios para que de manera organizada verifiquen el cumplimiento de las metas y la correcta aplicación de los recursos públicos asignados a los programas de

---

<sup>1</sup> En el portal Institucional del Conahcyt, se encuentran publicados los documentos normativos de Contraloría Social para los Programas Sociales. Estos pueden consultarse en:  
[https://conacyt.mx/becas\\_posgrados/contraloria-social-pp-s190/](https://conacyt.mx/becas_posgrados/contraloria-social-pp-s190/) y

<https://conacyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/contraloria-social-pp-s191/>

desarrollo social. Con esta medida se da certeza de que los recursos públicos se ejerzan con eficiencia, eficacia, transparencia y honestidad.

En 2023 y 2024 el presupuesto aprobado al Programa de Becas de Posgrado y Apoyos a la Calidad fue de 13,138.6 millones de pesos y 13,772.7 millones de pesos, respectivamente, recursos que se utilizaron para financiar las 16 convocatorias de becas de 2023 y las ocho convocatorias de becas publicadas al 30 de junio de 2024, en sus cinco modalidades: Posgrado, Formación en Centros Públicos-Conahcyt, Consolidación, Vinculación e Inclusión, que en 2023 administraron 90,942 becas y al 30 de junio de 2024, 71,311 becas. En estas convocatorias se procuró atender el rezago en las tres agendas prioritarias definidas en esta administración: salud, energía y seguridad humana.

**Estrategia prioritaria 1.2.- Fomentar la creación y consolidación de programas de posgrado orientados a la investigación y a la profesionalización de las personas en todas las áreas de las humanidades y las ciencias que el país requiere para la atención de temas estratégicos o prioritarios.**

1.2.1 Impulsar programas públicos y privados orientados a la investigación y a la profesionalización en áreas prioritarias como salud, ingenierías y artes que favorezcan el avance del conocimiento científico universal con principios éticos, respecto a la vida y al ambiente.

1.2.2 Establecer mecanismos rigurosos para el registro y seguimiento de los programas posgrados en el Sistema Nacional de Posgrado por medio de la participación y decisión colegiada.

1.2.3 Implementar protocolos institucionales de atención a casos de hostigamiento laboral, acoso sexual y otras formas de violencia de género dentro de todo el sistema educativo, con base al principio de equidad, la no discriminación y con estricto apego a la ética.

1.2.4 Impulsar programas de posgrado en las instituciones de educación superior y centros públicos que fomenten la interculturalidad y la inclusión de grupos de personas subrepresentados para su formación especializada, técnica, profesional y de alto nivel.

1.2.5 Integrar en los programas de estudio de posgrado del sistema público de educación superior y de CPI las lenguas indígenas, los conocimientos científicos y

visiones del mundo de las distintas culturas mexicanas, según los campos de conocimiento y las regiones del país en las que se ubican los programas.

Con el objeto de establecer los criterios de clasificación de los programas de posgrado, regular los mecanismos para su registro en el SNP y definir las obligaciones del Conahcyt, así como de las instituciones educativas, mediante las coordinaciones de los programas de posgrado, el 16 de agosto de 2023 se publicaron en el DOF los Lineamientos del Sistema Nacional de Posgrados del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías. Se destacan los siguientes aspectos:

- En el marco del SNP, los programas de posgrado impartidos por universidades, instituciones de educación superior y centros de investigación se clasifican en cuatro categorías:
  - I. Del sector público, orientados a la investigación en ciencias y humanidades, incluidas las disciplinas creativas.
  - II. Del sector privado, orientados a la investigación en ciencias y humanidades, incluidas las disciplinas creativas.
  - III. Del sector público, orientados a la profesionalización de las personas.
  - IV. Del sector privado, orientados a la profesionalización de las personas.
- El Consejo Nacional garantizará la asignación de becas a estudiantes de programas de posgrado impartidos en universidades, instituciones de educación superior y centros de investigación del sector público, que estén orientados a la investigación.
- Se establecen los requisitos que deberán cubrir los programas de posgrado orientados a la profesionalización de las personas para ser elegibles en la asignación de las becas.
- Se establecen los criterios para la elegibilidad de los programas de posgrado en todas las ciencias y humanidades, la categorización de los mismos, asignación de becas, vigencia, entre otros.

Asimismo, se publicó en el DOF el 13 de septiembre de 2023 el Acuerdo por el que se establecen las áreas y temas de los programas de posgrado orientados a la profesionalización de las personas que podrán ser sujetas de asignación de becas de posgrado y apoyos complementarios. La aplicación del Acuerdo tuvo los siguientes cambios:

- En 2023 se incrementó 45.0% el ingreso de programas de posgrado con enfoque a ciencias de frontera en disciplinas STEM mientras que, en 2024 el incremento fue de 50.0%. Asimismo, se incrementó 24.0% respecto a 2018 el ingreso de programas de posgrado en áreas emergentes. Para 2024 el incremento fue de 28.0%.

- Durante 2023 y 2024 hubo 27 programas interinstitucionales registrados en el Sistema Nacional de Posgrados.

Con la finalidad de integrar redes de colaboración entre los posgrados que impulsen la creación de sistemas regionales de investigación científica e innovación en aquellas regiones con un mayor índice de marginación, el SNP contempla la modalidad de Fortalecimiento de las capacidades científicas, humanísticas, tecnológicas y de innovación de los estados y regiones.

Durante 2023, en la UNAM se definieron los Criterios Generales para la Creación de Nuevos Posgrados, entre los que destacan los siguientes:

- Deben estar atentos a la evolución de los requerimientos teóricos, analíticos y propositivos necesarios para encarar los desafíos que la realidad plantea en todas las áreas del conocimiento.
- El crecimiento de los posgrados se hará poniendo énfasis en la formación para la sustentabilidad, es decir, con principios éticos de respeto a la vida y al ambiente.
- La creación de nuevos posgrados deberá equilibrar la atención de los problemas que al país aquejan como aquellos de reflexión teórica fundamental para que sean pertinentes. Además, se promoverán aquellos que atienden perspectivas multi, inter y transdisciplinarias.

En 2023, el Cinvestav participó en el establecimiento de un Centro de Investigación sobre el Envejecimiento en la Ciudad de México (CIE) y durante el periodo enero-junio de 2024 se elaboraron los planes de estudios de los programas de posgrado que allí se impartirán. El Cinvestav presentó ante la Dirección General de Profesiones de la SEP y ante el Sistema Nacional de Posgrados del Conahcyt, la solicitud de registro de los planes de estudio de los programas de Maestría y Doctorado en Ciencias del Envejecimiento. El inicio de cursos de estos programas se tiene previsto para septiembre de 2024.

En el IPN se revisaron en 2023 las propuestas del diseño de nuevos programas de posgrado: Maestría en Ciencia y Tecnología de Semiconductores, Maestría y Doctorado en Ciencia y Tecnología para la Transformación Energética, Maestría en Ciencia y Tecnología de Movilidad Sustentable y Doctorado en Recursos Naturales y Medio Ambiente. El Colegio Académico de Posgrado, la Comisión de Programas Académicos y el Consejo General Consultivo aprobaron el Doctorado en Ciencia y Tecnología de Ingeniería Civil, Materiales y Mecánica Computacional.

*El “Acuerdo por el que se autoriza el diseño del plan y programas de estudios de doctorado en ciencia y tecnología de ingeniería civil, materiales y mecánica computacional, a impartirse en el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Oaxaca y la Escuela Superior de*

*Ingeniería y Arquitectura (ESIA), Unidad Zacatenco, del Instituto Politécnico Nacional*” se publicó el 20 de mayo de 2024 en la Gaceta Politécnica Extraordinaria 1794 del IPN<sup>2</sup>.

Los *Acuerdos por los que se autorizan el diseño del plan y programas de estudios de doctorado y maestría en ciencia y tecnología de inteligencia artificial y ciencia de datos, a impartirse en el centro de innovación y desarrollo tecnológico en cómputo (CIDETEC), el centro de investigación en computación (CIC), la escuela superior de cómputo (ESCOM), la escuela superior de física y matemáticas (ESFM), y la unidad profesional interdisciplinaria en ingeniería y tecnologías avanzadas (UPIITA), del Instituto Politécnico Nacional* se publicaron el 20 de mayo de 2024 en la Gaceta Politécnica Extraordinaria 1793 del IPN<sup>3</sup>.

**Estrategia prioritaria 1.3.- Fortalecer y consolidar las capacidades públicas nacionales en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación mediante el reconocimiento a personas humanísticas, científicas, tecnólogas e innovadoras por su contribución al desarrollo nacional.**

1.3.1 Diseñar criterios de evaluación acordes con los nuevos perfiles de personas humanistas, científicas, tecnólogas e innovadoras con compromiso social y ambiental, que respondan a la solución de problemas nacionales.

1.3.2 Diseñar criterios de evaluación cualitativos de la más alta exigencia para reconocer a humanistas, científicos, tecnólogos e innovadores que formarán parte de la comunidad de desarrollo tecnológico e innovación del país (requisitos indispensables y deseables).

1.3.3 Reducir las desigualdades sociales, económicas y culturales en las actividades de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación de cada región del país, que favorezca la equidad social bajo los principios de inclusión, pluralidad, equidad epistémica, igualdad y no discriminación.

1.3.4 Promover convenios con universidades, instituciones de educación superior y centros de investigación del sector privado para el otorgamiento del reconocimiento en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, y entrega del apoyo económico por dichas instituciones.

---

2 <https://www.ipn.mx/assets/files/ccs/docs/gaceta-extraordinaria/2024/05/g-extra-1794.pdf>

3 <https://www.ipn.mx/assets/files/ccs/docs/gaceta-extraordinaria/2024/05/g-extra-1793.pdf>

1.3.5 Proponer mecanismos alternativos para fomentar el recambio generacional para personas humanistas, científicas, tecnólogas e innovadoras en instituciones de educación superior y centros públicos.

1.3.6 Integrar comisiones evaluadoras bajo criterios transparentes, equitativos, de igualdad de género, inclusión, representatividad institucional y regional, por medio del proceso de insaculación.

El Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) tiene por objeto fortalecer y consolidar las capacidades públicas nacionales en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación, mediante el reconocimiento a las personas que realicen actividades de HTCI y contribuyan de manera decidida al desarrollo nacional. Con esta finalidad y derivado de la Publicación en el DOF de la LGMHCTI, en 2023 el Conahcyt se dio a la tarea de actualizar la normativa con la que opera el SNII:

- Se modificó el Reglamento del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías y se publicó en el DOF el 11 de julio de 2023.
- Se publicaron en el DOF el 29 de diciembre de 2023 las Reglas de Operación del Programa Presupuestario S191 Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías.

En el nuevo Reglamento se incorporan los siguientes cambios:

- Reconocimiento al desempeño integral de las investigadoras y los investigadores privilegiando el análisis de sus trayectorias y no solo el periodo previo a la evaluación.
- Evaluación incluyente y plural que refleje la diversidad regional, institucional y etaria. Las Comisiones quedarán conformadas mediante insaculación.
- Certeza a los miembros promoviendo la permanencia en al menos dos periodos por nivel. Los periodos de las distinciones serán ahora de cinco años.
- Se podrán suscribir los convenios para otorgar el apoyo económico a las personas investigadoras con reconocimiento en el SNII que realicen actividades en materia de HCTI en instituciones de educación superior o centros de investigación del sector público en México y, en su caso, a sus ayudantes.
- Certidumbre para que las investigadoras y los investigadores con 65 años reciban los apoyos económicos sin necesidad de mantener una relación laboral activa. Las personas investigadoras de 65 años y más con extensión de vigencia no pueden descender de nivel.
- Simplificación para agilizar el otorgamiento de apoyos económicos poniendo por delante de los procesos administrativos los derechos de las personas.

Con este nuevo andamiaje jurídico, el 20 de octubre de 2023 se publicó la Convocatoria para Investigadora o Investigador Nacional Emérito 2023.

**Estrategia prioritaria 1.4.- Fomentar condiciones óptimas de trabajo para el desempeño laboral de las personas humanistas, científicas, tecnólogas e innovadoras con los centros de investigación e instituciones de educación superior del sector público, así como con dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.**

1.4.1 Elaborar procedimientos eficientes, equitativos y transparentes para determinar los proyectos de investigación en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación a desarrollarse en vinculación con las instituciones receptoras.

1.4.2 Impulsar capacidades en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación, de instituciones de educación superior y centros públicos, así como de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, mediante la comisión de personal investigador.

1.4.3 Promover la vinculación de personas humanistas, científicas, tecnólogas e innovadoras en la atención de problemas nacionales prioritarios en el marco de los ejes programáticos y de articulación.

1.4.4 Elaborar evaluaciones del personal investigador basadas en el mérito, trayectoria docente, académica y profesional que contribuyan al conocimiento universal, al desarrollo de tecnologías estratégicas, innovación, atención de problemas nacionales y acceso universal al conocimiento.

1.4.5 Elaborar planes de trabajo especializados, en el marco del convenio de colaboración que se suscriba con las dependencias y entidades de la APF, para ser desarrollados por personas jóvenes con estudios de doctorado que incidan directamente en el mejor cumplimiento de las funciones u objeto social de dichas dependencias y entidades.

Con la finalidad de regular la organización del Programa Investigadoras e Investigadores por México, así como la integración y facultades de sus instancias, el 18 de agosto de 2023 se publicaron en el DOF los Lineamientos del Programa en donde se establece y reglamenta las dos modalidades de colaboración: I. Centros de Investigación e Instituciones de Educación Superior del Sector Público, y; II. Dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

En ese contexto, el 13 de febrero de 2023 se publicó la *Convocatoria del Programa Investigadoras e Investigadores Por México del Conahcyt 2023, dirigida a la modalidad II*, enfocada en la definición de 31 perfiles específicos.

El 29 de junio de 2023 se publicó la *Convocatoria del Programa Investigadoras e Investigadores por México del Conahcyt 2023 dirigida a las modalidades I y II*, enfocada en la definición de 16 perfiles.

En seguimiento a la Convocatoria 2023-2 del Programa Investigadoras e Investigadores por México, el 24 de noviembre y 15 de diciembre de 2023 se publicaron los resultados de candidatos seleccionados, obteniendo así 43 proyectos para Centros de Investigación e Instituciones de Educación Superior del Sector Público y 40 Planes de Trabajo para dependencias y entidades de la Administración Pública Federal. En diciembre de 2023 se contrató a 83 candidatos seleccionados que comenzaron a laborar a partir del 1 y 15 de enero de 2024.

Asimismo, el 28 de febrero de 2024 se publicó en la página del Conahcyt la *Convocatoria del Programa Investigadoras e Investigadores por México del Conahcyt 2024 en la modalidad I Centros de Investigación e Instituciones de Educación Superior del Sector Público, así como de la Modalidad II Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal*, orientada a 14 perfiles. El proceso de la convocatoria se dio por concluido con la contratación de 24 personas seleccionadas que ingresaron al Programa de Investigadoras e Investigadores por México del Conahcyt a partir del 16 de junio de 2024.

## Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 1

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024
Meta para el bienestar	1.1 Tasa de variación de personas apoyadas para su formación, actualización y consolidación sectorial	6.31 (2022)	3.57	1.08	-0.77	6.31	6.65	4.59 <u>p/</u>
Parámetro 1	1.2 Índice de	0.023 (2022)	0.014	0.020	0.007	0.023	0.048	0.032 <u>p/</u>



	inclusión de mujeres científicas, humanistas y tecnólogas respecto del crecimiento de hombres científicos, humanistas y tecnólogos							
Parámetro 2	1.3 Coeficiente de variación de la distribución estatal de científicos, humanistas y tecnólogos que generan conocimiento de vanguardia	171.2 (2022)	164.4	156.5	152.6	171.2	143.6	141.3 <u>p/</u>

Nota:

- p/: Cifras preliminares.

## **Objetivo prioritario 2. Fortalecer y consolidar las capacidades para impulsar la ciencia básica y de frontera en todas las áreas del saber, así como la infraestructura científica y tecnológica nacional para alcanzar una mayor independencia científica y tecnológica en beneficio de la población.**

Para cumplir el compromiso adquirido por esta administración en favor de la ciencia básica y/o de frontera, a partir del 1 de diciembre de 2018 se emprendieron acciones encaminadas a recuperar y consolidar las capacidades nacionales para la realización de investigación básica y de frontera en nuestro país. Asimismo, para la consolidación de las capacidades de investigación científica y tecnológica se diseñaron diferentes estrategias cuyo fin último es fortalecer, mantener, adquirir y aprovechar la infraestructura científica y tecnológica nacional existente.

En 2023 se diseñaron instrumentos para apoyar proyectos de investigación en ciencia básica y de frontera en todas las áreas y campos del saber científico, con una visión a largo plazo, que aborden retos, preguntas o problemas de una manera no convencional, es decir innovadora y original, o que contribuyan al avance del conocimiento, bajo parámetros de competencia internacional. Las acciones encaminadas en favor de la ciencia básica y de frontera en conjunto con la infraestructura científica y tecnológica ayudan a fortalecer las capacidades de generación de conocimiento de frontera en las diferentes áreas del conocimiento con impacto en el bienestar del pueblo.

Con el objetivo de facilitar el registro y gestión de la información georreferenciada de los equipos mayores o altamente especializados con que cuentan las diferentes instituciones de investigación y educación del país, durante enero de 2023 y junio de 2024 se continuó con el mejoramiento del Catálogo Nacional de Infraestructura Científica y Tecnológica.

### **Resultados**

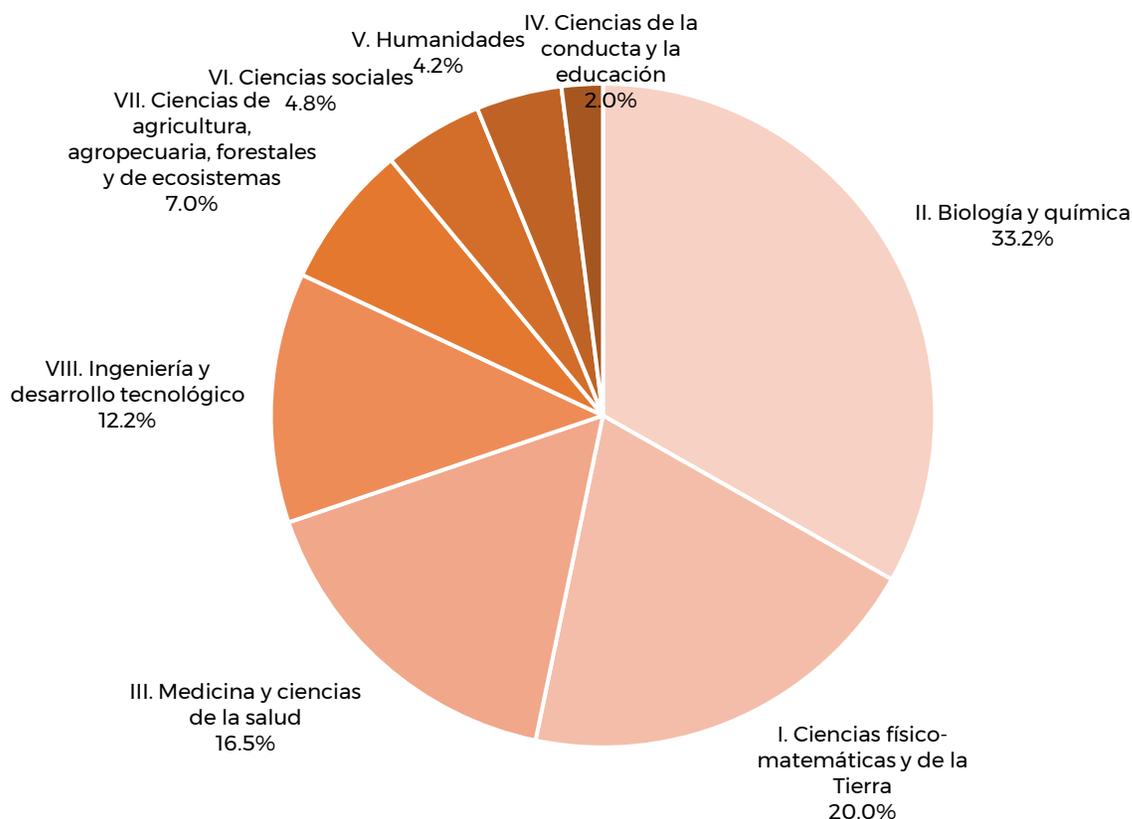
En 2022 se publicó la Convocatoria Ciencia de Frontera 2023 y el 17 de abril de 2023 se publicaron los primeros resultados, autorizándose 357 proyectos por 365.3 millones de pesos. Del monto total aprobado, sólo se autorizó ejercer 109.9 millones de pesos en 2023. Adicionalmente, en agosto de 2023 se aprobó una lista complementaria para la asignación de recursos a 80 proyectos por 82.2 millones de pesos, autorizándose ejercer 24.8 millones de pesos en 2023. En junio de 2024 se publicó una lista adicional de 162 proyectos aprobados por 177.5 millones de pesos.

En total, esta Convocatoria aprobó apoyar 599 proyectos plurianuales por un monto de 625 millones de pesos, distribuidos en las 32 entidades federativas del país. Se autorizaron 135 millones de pesos para el desarrollo de la primera etapa de los

proyectos autorizados a realizarse en 2023 y 53 millones de pesos para la realización de la primera etapa de los proyectos a desarrollarse en 2024.

La clasificación de estos proyectos en las ocho áreas de conocimiento se puede ver en la Gráfica 2.1, destacan las áreas de Biología y Química y de Ciencias Físico-Matemáticas y de la Tierra que concentran el 53.2% de los proyectos apoyados.

Gráfica 2.1. Distribución de proyectos de la Convocatoria Ciencia de Frontera 2023 por área de conocimiento



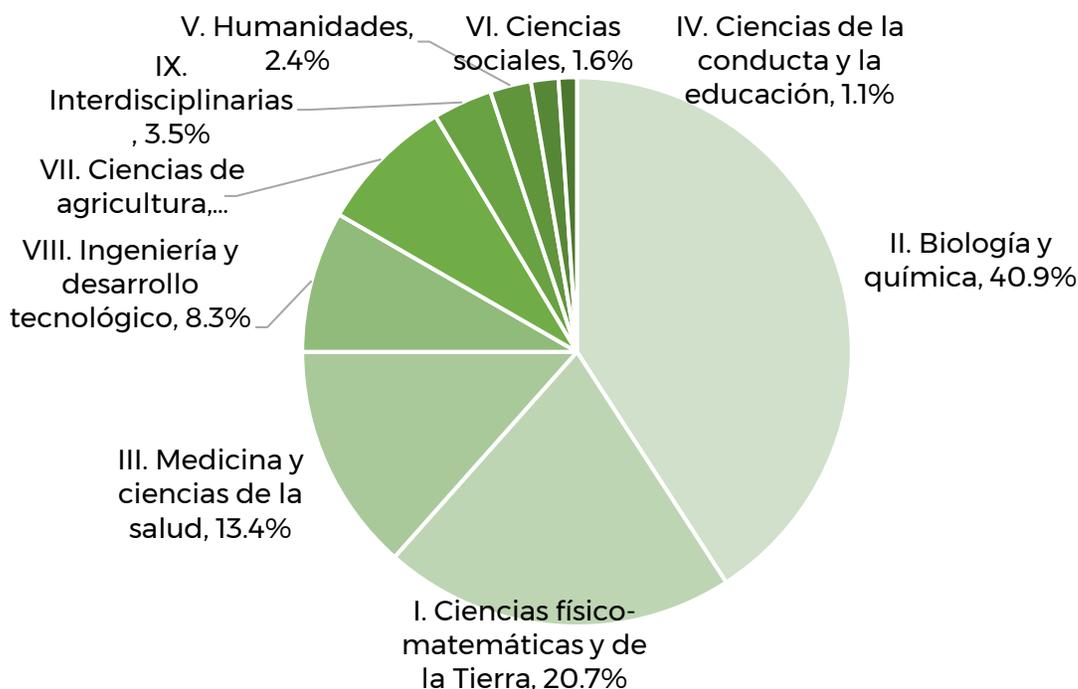
Fuente: Conahcyt, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica, Dirección de Ciencia de Frontera, datos al 31 de diciembre de 2023.

En 2023 se publicó la Convocatoria Ciencia Básica y de Frontera 2023-2024 con un monto autorizado de hasta 450 millones de pesos a ejercerse en 2024, 2025 y 2026, así como la autorización del techo presupuestal de hasta 150 millones de pesos por cada ejercicio fiscal. Los resultados se publicaron el 7 de mayo de 2024. Al respecto, se aprobaron 372 proyectos plurianuales por un monto de 487 millones de pesos y se autorizaron 168.9 millones de pesos para la primera etapa a desarrollarse en 2024.

La distribución por área del conocimiento de los 372 proyectos es la siguiente: II. Biología y Química, 152; I. Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra, 77; III. Medicina y

Ciencias de la Salud, 50; VIII. Ingenierías y Desarrollo Tecnológico, 31; VII. Ciencias de la Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas, 30; IX. Interdisciplinaria, 13; V. Humanidades, 9; VI. Ciencias Sociales, 6 y; IV. Ciencias de la Conducta y la Educación, 4. El 61.6% de los proyectos lo absorben las áreas del conocimiento Biología y química y Ciencias físico-matemáticas y de la Tierra.

Gráfica 2.2. Distribución de proyectos de la Convocatoria Ciencia Básica y de Frontera 2023-2024 por área de conocimiento



Fuente: Conahcyt, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica, Dirección de Ciencia de Frontera, datos al 31 de diciembre de 2023.

Asimismo, se publicó la Convocatoria 2023 *Apoyo para el desarrollo de proyectos humanistas, científicos, tecnológicos y de innovación, de los Laboratorios Nacionales Conahcyt*, como resultado de esta Convocatoria se autorizaron 26 proyectos por 148.4 mdp para desarrollarse en tres etapas.

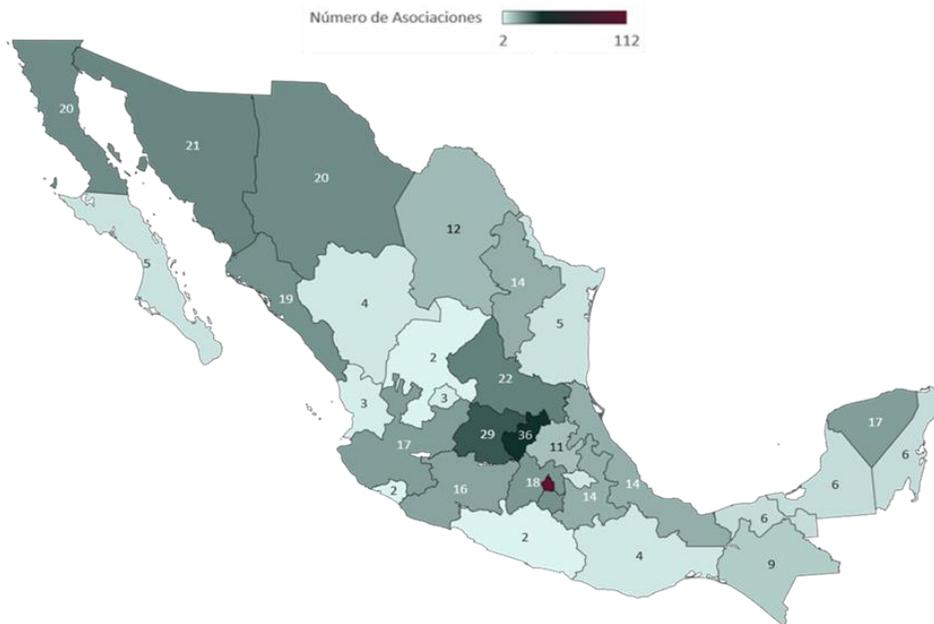
La ministración de la primera etapa se llevará a cabo en 2024 por 50.3 mdp, la segunda etapa en 2025 por 50.8 mdp y la tercera etapa en 2026 por 47.3 mdp, favoreciendo a instituciones de 10 entidades federativas: Baja California, Ciudad de México, Guanajuato, Hermosillo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, San Luis Potosí y Yucatán, cuyos Laboratorios Nacionales Conahcyt, tienen incidencia en ciencia básica, cómputo de alto desempeño y en los Pronaces de Agentes tóxicos y procesos contaminantes, Agua, Cultura, Energía y Cambio Climático, Salud,

Seguridad humana, Sistemas socioecológicos, Soberanía alimentaria y Vivienda. Al 30 de junio del 2024 se han otorgado recursos a 19 proyectos por 36.5 millones de pesos.

La *Convocatoria de Reconocimiento de Laboratorios Nacionales Conahcyt 2023* concedió el reconocimiento a 42 nuevos Laboratorios Nacionales del Conahcyt, orientados a promover la infraestructura y talento altamente especializado en HCTI para la atención de los retos prioritarios del país.

La Red de Laboratorios Nacionales Conahcyt actualmente cuenta con 121 laboratorios conformada por instituciones públicas que de manera voluntaria se encuentran interesadas en trabajar de manera colaborativa para la atención de las necesidades del país. Esto ha permitido abarcar todo el territorio nacional, consolidando cerca de 500 asociaciones entre instituciones de educación superior y centros públicos de investigación alineados a los ejes programáticos del Consejo Nacional en atención a las necesidades de la sociedad, con más de 2,500 especialistas de tiempo completo al servicio de nuestro país que, derivado de las investigaciones, actividades y desarrollos impulsan el desarrollo económico, científico y tecnológico de México. Lo anterior demuestra el incremento de las capacidades en el territorio y deja trazada la ruta para el aprovechamiento y acceso abierto de la infraestructura para esta y las siguientes generaciones.

Mapa 2.1. Distribución de los 121 Laboratorios Nacionales Conahcyt en el territorio nacional.



Fuente: Conahcyt, Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, datos al 31 de diciembre de 2023.

Para la instalación del Centro de Estudios e Investigación en Biocultura, Agroecología, Ambiente y Salud (CEIBAAS)-Colima, el 07 de julio de 2023 se formalizaron dos Convenios Marco de Colaboración: Conahcyt-Gobierno del Estado de Colima y Conahcyt-Universidad de Colima. Asimismo, se formalizaron dos Contratos en Comodato: Conahcyt- Universidad de Colima el 07 de julio de 2023 para brindar albergue temporal al CEIBAAS-Colima en el Centro Universitario de Gestión Ambiental (CEUGEA) y Conahcyt-Gobierno de Colima el 30 de noviembre de 2023 para otorgar una fracción de un predio ubicado en el Área Natural Protegida "La Campana" que será dedicado para la construcción y operación del CEIBAAS Colima.

El 5 de julio de 2023 la universidad de Colima y el Conahcyt inauguraron el CEIBAAS-Colima con sede temporal en instalaciones del Centro Universitario de Gestión Ambiental (CEUGEA) de la Universidad de Colima. El Centro cuenta con seis Investigadoras e Investigadores por México Conahcyt, cuatro Becarios de Posdoctorado, dos comisionados de la Universidad de Colima y un comisionado del Ecosur, así como el personal de enlace del CIAD.

## **Actividades relevantes**

### **Estrategia prioritaria 2.1.- Incrementar las capacidades de la comunidad de HCTI para la generación de conocimiento con potencial de impacto en el bienestar social, la protección ambiental, de la diversidad biocultural y de los bienes comunes.**

2.1.1 Aumentar los espacios para la realización de investigación en las instituciones del sistema nacional, así como consolidar los ya existentes por medio de procedimientos de concertación y coordinación con los diversos sectores, de tal forma que se atiendan necesidades actuales y futuras.

2.1.2 Incrementar el número de personas dedicadas a la generación de nuevos conocimientos científicos, en especial de mujeres, indígenas y grupos subrepresentados, por medio de mecanismos que favorezcan su contratación, repatriación y formación.

2.1.3 Incrementar en los centros públicos la generación de conocimiento científico de frontera y tecnológico de vanguardia en los campos y áreas de conocimiento de su competencia.

Con la finalidad de incrementar el número de personas dedicadas a la generación de nuevos conocimientos científicos, en especial de mujeres, indígenas y grupos subrepresentados, durante 2023 y 2024 el Conahcyt publicó las siguientes convocatorias:

- *Becas y Apoyos Complementarios para la Inclusión, dirigida a Madres Mexicanas Jefas de Familia, Estudiantes de Posgrado de Nacionalidad Mexicana indígenas o con discapacidad.*
- *Estancias Posdoctorales por México para Mujeres Indígenas.*
- *Becas Nacionales para Estudios de Posgrado en entidades federativas con mayor rezago.*
- *Apoyos para la Incorporación de Investigadoras e Investigadores Vinculada a la Consolidación Institucional de Grupos de Investigación.*

Los becarios posdoctorales forman un grupo de personas que se suma a las tareas de investigación en la UNAM, en 2023 fueron 757 personas, 334 becas fueron financiadas por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la UNAM y 423 becas por el Conacyt y otras instituciones, la población femenina representa el 43.3% (328) de este grupo. Con relación a 2022, el grupo se incrementó en 71 becarios y becarias posdoctorales, es decir que tuvo un incremento de 10.3%. Este subconjunto representa 28.8% de los 2,626 investigadores integrantes del Subsistema de la Investigación Científica de la UNAM (considerando a los investigadores de la planta académica, posdoctorales e Investigadoras e Investigadores por México Conacyt).

Con la finalidad de formar líderes y lideresas de los pueblos y comunidades indígenas y afroamericanas en la defensa de sus derechos colectivos para la protección de sus territorios y culturas, en 2023 La FLACSO-México, en conjunto con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas, promovió la realización del curso "Derechos Indígenas y Afroamericanos a la Libre Determinación y Territorio". Al curso participaron 30 personas de comunidades indígenas, 12 hombres y 18 mujeres, generalmente hablantes de lenguas indígenas.

### **Estrategia prioritaria 2.2.- Consolidar la rectoría del Estado en su función de agente articulador de las capacidades de Humanidades, Ciencias y Tecnologías de punta y disruptivas, para colocar al país a la vanguardia en el ámbito científico.**

2.2.1 Impulsar proyectos de investigación, por medio de la concertación y coordinación con los diversos sectores, basados en una cultura científica que favorezca la colaboración de investigadores con habilidades, conocimientos, experiencia e infraestructuras complementarias.

2.2.2 Impulsar la creación de agendas nacionales de investigación por medio de un diálogo estratégico entre el Estado, la sociedad y la comunidad de HCTI, para trazar el rumbo de la investigación con una visión coordinada y articulada que trascienda fronteras disciplinares.

2.2.3 Mejorar los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas en la asignación de recursos a la investigación, así como en la difusión de resultados y en la evaluación de los impactos de la generación de conocimientos en el bienestar social y el mejoramiento del ambiente.

2.2.4 Determinar los mecanismos para la celebración de convenios de colaboración o coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal con el propósito de facilitar la incorporación de los resultados de las actividades científicas en el ejercicio de sus atribuciones.

Con el objeto de impulsar proyectos de investigación, por medio de la concertación y coordinación con los diversos sectores, basados en una cultura científica que favorezca la colaboración de investigadores con habilidades, conocimientos, experiencia e infraestructuras complementarias, en 2023 se dio seguimiento a la *Convocatoria Ciencia de Frontera 2023* publicada en el portal del Conahcyt el 22 de julio de 2022, mediante la selección de propuestas aprobadas, publicación de resultados, formalización de los proyectos aprobados y la ministración de recursos para el desarrollo de los proyectos.

Asimismo, el 23 de noviembre de 2023 se publicó la *Convocatoria Ciencia básica y de frontera 2023-2024*, con la que se busca apoyar proyectos de investigación en ciencia básica y de frontera en todas las áreas y campos del saber científico, con una visión a largo plazo, que aborden retos, preguntas o problemas de una manera no convencional o que contribuyan al avance del conocimiento, bajo parámetros de competencia internacional.

Con este mismo propósito, el 23 de noviembre de 2023 se publicó en el DOF la *Convocatoria 2023 Apoyo para el desarrollo de proyectos humanistas, científicos, tecnológicos y de innovación, de los Laboratorios Nacionales Conahcyt* con el objetivo de apoyar el desarrollo de proyectos que contribuyan al fortalecimiento y articulación de las capacidades humanísticas, científicas, tecnológicas y de innovación dentro de estas estructuras, orientándolos a la atención de asuntos estratégicos o prioritarios, en favor del interés público, la soberanía nacional, la independencia científica y tecnológica y el desarrollo integral del país.

**Estrategia prioritaria 2.3.- Diseñar políticas públicas en HCTI, diferenciadas según las realidades de cada entidad federativa y región, que disminuyan las brechas de desigualdad existentes en la comunidad de HCTI del país.**

2.3.1 Aprovechar las características humanísticas, naturales, sociales, culturales, económicas y de infraestructura científica de las entidades federativas o regiones, para potenciar el desarrollo del conocimiento científico a nivel local.

2.3.2 Aumentar las capacidades humanas y de infraestructura en aquellas entidades federativas con mayor rezago en investigación científica, para la generación de conocimiento novedoso.

2.3.3 Propiciar la participación equitativa de la comunidad de HCTI en la construcción de agendas nacionales de investigación, que ayuden a disminuir las asimetrías regionales.

2.3.4 Estimular la movilidad académica, la formación de redes y la orientación de programas de repatriación y de incorporación de personas humanistas, científicas, tecnológicas e innovadoras a las regiones más desprotegidas.

Con el propósito de instalar de manera temporal el Centro de Estudios e Investigación en Biocultura, Agroecología, Ambiente y Salud (CEIBAAS) en Colima, como subsele del CIAD; incorporar personal al mismo y, lograr el comodato del terreno para la construcción del edificio definitivo, en 2023 se tuvieron al menos 18 reuniones presenciales, (además de las virtuales) con diversas autoridades del Gobierno del estado de Colima (IMADES, SEIDUM, SEDECO, CECYTCOL, Consejería Jurídica del Estado); de la Universidad de Colima; del Consejo de Administración del Área Natural Protegida "La Campana"; del INAH; el CIAD y, el Conahcyt.

De enero a diciembre de 2023 se dio seguimiento a los proyectos apoyados mediante la *Convocatoria Fortalecimiento de Infraestructura y Desarrollo de Capacidades Científicas 2022* que promovió la colaboración de investigadoras e investigadores, experiencia e infraestructuras complementarias. Esta convocatoria benefició a las IES e Instituciones públicas que cuentan con laboratorios e instalaciones con esquemas de coordinación y colaboración interinstitucional para el uso compartido de su infraestructura científica y que se encuentran en los 18 estados de la república que presentan mayor rezago en la distribución de apoyos y recursos necesarios para fortalecer sus capacidades científicas, tecnológicas y de innovación: Aguascalientes, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Coahuila, Colima, México, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Nayarit, Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Durango, Veracruz y Zacatecas.

Como parte de las acciones para consolidar y diversificar las capacidades de los Laboratorios Nacionales en materia de HCTI, el 26 de julio de 2023 se publicó la *Convocatoria de Reconocimiento de Laboratorios Nacionales Conahcyt 2023*, que tiene como objetivo incrementar la incidencia territorial y promover la vinculación

de instituciones del sector de HCTI mediante la articulación de la infraestructura, el talento especializado y las capacidades de investigación en el territorio nacional, para la atención de asuntos estratégicos o prioritarios, en el marco de una política de Estado que favorezca el interés público, el acceso abierto al conocimiento, la soberanía nacional, la independencia científica y tecnológica, el desarrollo integral del país, el cuidado y restauración del medio ambiente, el bienestar de la presente y futuras generaciones del pueblo de México.

En 2023 se llevó a cabo la actualización de los Lineamientos del Programa de Laboratorios Nacionales Conahcyt. Las modificaciones se orientaron a fortalecer los conceptos de las figuras que participan en los LNC, así como mejorar el seguimiento y operación de las actividades para el cumplimiento de lo establecido en el Programa, incluyendo marcar responsabilidades de las unidades administrativas del Conahcyt encargadas de la implementación y cumplimiento de lo establecido.

**Estrategia prioritaria 2.4.- Fomentar medidas de cooperación internacional para impulsar la ciencia básica y de frontera orientadas al desarrollo tecnológico e innovación, bajo una perspectiva de respeto de los derechos humanos, de la protección de la riqueza biocultural, del cuidado ambiental y de los bienes comunes.**

2.4.1 Diseñar mecanismos que permitan fortalecer la generación de proyectos de ciencia básica y de frontera orientados desde su concepción al desarrollo tecnológico e innovación con impacto en bienestar social y desarrollo sustentable.

2.4.2 Promover la articulación de demandas científicas y tecnologías con el sector privado y la industria para atender prioridades nacionales.

2.4.3 Priorizar la suscripción de instrumentos de cooperación bilateral y multilateral que contribuyan a la generación de conocimientos científicos y al fortalecimiento de las infraestructuras.

2.4.4 Impulsar la participación de México en foros, organismos y otros mecanismos bilaterales y multilaterales sólidos de vinculación, y que favorezcan la construcción de redes de calidad que resulten en proyectos científicos de frontera con impacto social.

2.4.5 Intercambiar prácticas internacionales que favorezcan la generación de conocimientos científicos de frontera y la transferencia de tecnologías por medio de

la coordinación y articulación de los centros públicos, con las instituciones públicas de educación superior y los sectores social y privado.

2.4.6 Evaluar la continuidad de membresías en organizaciones científicas internacionales, que den prioridad a aquéllas que favorezcan la realización de ciencia básica y de frontera que genere beneficios para la sociedad.

2.4.7 Asegurar el cumplimiento de los compromisos internacionales que establezcan el derecho de toda persona a participar en el desarrollo científico y en los beneficios que de él resulten.

Con el propósito de diseñar mecanismos que permitan fortalecer la generación de proyectos de ciencia básica y de frontera orientados desde su concepción al desarrollo tecnológico e innovación con impacto en bienestar social y desarrollo sustentable se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- En 2023 se aprobó la creación del Laboratorio Nacional Conahcyt de Atmósfera y Clima (LaNCAC), en el Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático de la UNAM que además es impulsado por la Universidad de Sonora, el Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad, A.C. y la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, como instituciones asociadas. El LaNCAC tiene por objetivo articular esfuerzos y capacidades nacionales en el seguimiento, conocimiento, divulgación y manejo de temas relacionados con la atmósfera y el cambio climático.
- Se realizó el seguimiento técnico y financiero del proyecto *Establecimiento de un Complejo de Laboratorios especializados en Físicoquímica de Materiales y Geoquímica Marina* operado por el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN y localizado en el Parque Científico Tecnológico de Yucatán (PCTY). El seguimiento consistió en supervisar técnica y financieramente la puesta en marcha de un complejo de laboratorios especializados en fisicoquímica de materiales y geoquímica marina, la capacitación de personal operativo, el desarrollo de una estrategia de divulgación de productos y servicios y un plan de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, la formalización de vinculaciones nacionales e internacionales, y la implementación de un plan de seguridad, mantenimiento y soporte técnico del complejo.
- En septiembre de 2022 se publicó en la página Web de la Secretaría de Economía la convocatoria para la edición 2023 de evento LIF (*Leaders in Innovation Fellowships*) Global, en la que se postularon ocho países (Turquía, Jordania, Egipto, Rumania, Vietnam, Colombia, Barbados y México), con un cupo para 60 personas innovadoras, México consiguió la participación de 10 innovadores. Durante el desarrollo del programa se impartieron capacitaciones y mentorías remotas a cargo de expertos del Reino Unido en temas como: conocimiento del cliente,

propiedad intelectual y regulación, validación de mercado, escalamiento financiero, perfeccionamiento de pitch y presentación. Asimismo, se llevaron a cabo Eventos denominados *In Country Events* (ICE, por sus siglas en inglés) en la Ciudad de México, con la finalidad de generar vínculos con el ecosistema de innovación del país.

- La AMEXCID coordinó la participación de la delegación mexicana en la *Bio International Convention 2023* y *2024* con sede en Boston y San Diego, respectivamente. Esta convención es uno de los eventos más importantes en biotecnología, reunió a 20 mil participantes de más de 60 países para promover la innovación en el sector. El pabellón mexicano destacó las ventajas biotecnológicas del país en cuanto a la promoción de tecnologías innovadoras. Se exploraron oportunidades en biomedicina, biotecnología agrícola y bioenergía, fomentando el intercambio de prácticas en inversión e investigación para fortalecer el sistema de salud nacional.

Para fortalecer e intensificar la cooperación internacional en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación, en 2023 y 2024 se realizaron diversas acciones de colaboración con otros países, entre las que destacan las siguientes:

- En el marco de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) y como resultado de la Reunión de Ministras, Ministros y Altas Autoridades en Ciencia, Tecnología e Innovación, el Gobierno de México, a través del Conahcyt participó en el primer encuentro de la Comisión Técnica para la conformación del Centro Latinoamericano y Caribeño para el Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, en la ciudad de Caracas, Venezuela, con el objetivo de discutir sobre los aspectos conceptuales, el alcance, misión, visión, funciones y estructura organizativa en torno a la conformación del Centro Latinoamericano.
- Se participó en la Reunión de Altos Funcionarios de la Iniciativa Conjunta CELAC-UE sobre Investigación e Innovación (JIRI) la cual se realizó el 28 y 29 de noviembre de 2023 en Bruselas, Bélgica con la finalidad de abordar los temas de las sesiones preparatorias en un diálogo abierto.
- El 31 de enero de 2024 se gestionó el posicionamiento de la política de HCTI mexicana a través de la revisión y comentarios a la Declaración de Kingstown en temas de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación que se adoptará en el marco de la VIII Cumbre de Jefas y Jefes de Estado y de Gobierno de la CELAC.
- Del 22 al 26 de abril de 2024 se recibió a una comitiva de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá para compartir experiencias y avances en los modelos y procesos de evaluación de proyectos de investigación.

- En el marco de la VI Cumbre de Rectores México-Japón, el Conahcyt estableció los términos de la discusión de la Cumbre, con base en las temáticas formuladas de: salud, agua, trabajo del futuro y desarrollo sostenible con énfasis en energía y seguridad alimentaria.
- El Gobierno de México, a través del Conahcyt participó en la Conferencia ministerial internacional sobre principios y valores para la cooperación internacional en investigación e innovación, celebrada en Bruselas, Bélgica los días 15 y 16 de febrero de 2024, al evento asistieron representantes de 57 países. Como resultado se elaboró el respaldo de la Declaración Ministerial: "Declaración de Bruselas".
- El Conahcyt lanzó la Convocatoria Puerta Horizonte Europa 2022-2024 el 15 de noviembre de 2022 alineada a los Pronaces de Seguridad Humana, Energía y Cambio Climático y Salud. La convocatoria cuenta con un presupuesto de 24 millones de pesos.

**Estrategia prioritaria 2.5.- Fomentar el mantenimiento, mejoramiento y aprovechamiento continuo de la infraestructura y equipamiento para la investigación humanística y científica básica y de frontera, en beneficio de la sociedad mexicana.**

2.5.1 Consolidar el sistema nacional de información de infraestructura científica y tecnológica por medio del repositorio nacional, que inventaríe las capacidades existentes, su ubicación y responsables, así como los mecanismos de acceso y su uso compartido.

2.5.2 Impulsar convenios y acuerdos interinstitucionales que faciliten el intercambio para el mejoramiento y aprovechamiento de infraestructura y equipamiento, que fortalezcan la investigación básica y de frontera, para la atención de problemas nacionales.

2.5.3 Fortalecer la infraestructura del sector público en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación para el desarrollo de estudios y proyectos de investigación que fomenten el avance científico para el beneficio social.

2.5.4 Promover la modernización de laboratorios de investigación humanística, científica y tecnológica de instituciones de educación superior y centros públicos, conforme a las necesidades locales identificadas.

2.5.5 Promover la vinculación de laboratorios de investigación humanística, científica y tecnológica, con el fin de articular la infraestructura distribuida en el territorio

nacional y orientarla a la atención de asuntos estratégicos que favorezcan el interés público y la soberanía nacional.

Para consolidar el sistema nacional de información de infraestructura científica y tecnológica que inventaríe las capacidades existentes, su ubicación y responsables, así como los mecanismos de acceso y su uso compartido, se continuó con las mejoras y adecuaciones al Catálogo Nacional de Infraestructura Científica y Tecnológica, para cumplir con el objetivo de registrar y gestionar información georreferenciada de los equipos mayores o altamente especializados con que cuentan las diferentes instituciones de investigación y educación del país.

Se fortaleció la Red de Laboratorios Nacionales Conahcyt (LNC) con la publicación el 26 de julio de 2023 de la *Convocatoria 2023 de Reconocimiento de Laboratorios Nacionales Conahcyt* que busca promover la vinculación de instituciones del sector de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación, con el propósito de articular la infraestructura, el talento especializado y las capacidades en el territorio nacional. Así, de las 101 solicitudes recibidas, se autorizaron 43. Con esto, la Red de Laboratorios Nacionales cuenta con 121 que provienen de las dos convocatorias orientadas al reconocimiento de las instituciones interesadas en trabajar de manera colaborativa atendiendo las necesidades del país (78 de la Convocatoria 2021 y 43 de la Convocatoria 2023).

## Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 2

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024
Meta para el bienestar	2.1 Generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico nacional realizado por mexicanas y mexicanos en beneficio de la población	0.05 (2022)	ND	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05 <u>p/</u>
Parámetro 1	2.2 Tasa de variación del Gasto Federal en Investigación	13.2 (2022)	-5.8	1.9	6.5	4.8	15.9	1.2 <u>p/</u>



	Científica y Desarrollo Experimental (GFIDE)							
Parámetro 2	2.3 Instituciones beneficiadas por proyecto estratégico de infraestructura científica y tecnológica apoyada	1.0 (2022)	1.5	2.1	1.6	1.0	1.0	1.0 <u>p/</u>

Nota:

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador no está disponible.
- p/: Cifras preliminares.

### **Objetivo prioritario 3. Articular a los sectores científico, público, privado y social en la materialización de acciones y medidas para la prevención, atención y solución de problemáticas nacionales concretas y que incidan en el bienestar de la población.**

Los Programas Nacionales Estratégicos (Pronaces) son otra estrategia pública del Gobierno de México iniciada en esta administración, que permite articular la actividad científica en torno a 10 temas prioritarios alineados con las necesidades más apremiantes de nuestro país. Como complemento a los Pronaces, se desarrollaron los Ecosistemas Nacionales Informáticos (ENI), espacios de consulta creados para el análisis de datos y visualización de información que promueven el acceso universal y gratuito a la información en humanidades, ciencias, tecnologías e innovación. Son la iniciativa del Conahcyt que surge para orientar esfuerzos por medio de la articulación y el involucramiento de las comunidades científicas y tecnológicas con los sectores social, público y privado, para diagnosticar, prospectar y posteriormente proponer medidas para la prevención, atención y solución de problemáticas nacionales concretas.

Cada una de las 10 agendas temáticas ha tenido como objetivo investigar las causas de los problemas y servir de andamiaje para contribuir de manera efectiva a la generación de plataformas de cambios sociales, apoyadas en un modelo de maduración de proyectos, transitando de Proyectos Semilla a Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia (Pronaii) garantizando la generación de resultados útiles para la toma de decisiones.

### **Resultados**

Durante el periodo enero de 2019- junio de 2024 se emitieron 24 convocatorias para el apoyo a los Programas Nacionales Estratégicos. Los Pronaces que tuvieron un mayor número de convocatorias fueron Energía y Cambio Climático; Salud y, Seguridad Humana, de acuerdo a las prioridades definidas por el Gobierno de México al inicio de esta Administración

Tabla 3.1 Convocatorias emitidas por los Programas Nacionales Estratégicos 2019-2024

Pronaces	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
1. Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes	1		1				2
2. Agua	1		1				2
3. Cultura			1		1		2
4. Educación	1		1				2

5. Energía y Cambio Climático			1	2			3
6. Salud	2	1					3
7. Seguridad Humana	2		1				3
8. Sistemas Sociocológicos y Sustentabilidad	1		1				2
9. Soberanía Alimentaria			1	1			2
10. Vivienda		1		1			2
InterPronaces						1	1
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>24</b>

Fuente: Conahcyt, registros administrativos de la Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica, la Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación y la Dirección de Vinculación y Enlace Nacional e Internacional, 2019-2024.

Como resultado de la publicación de las 24 convocatorias y la atención de solicitudes por encargo de Estado, en el periodo 2019-2024 se aprobaron 666 proyectos por 1,811.3 millones de pesos. Los proyectos apoyados por convocatoria fueron 549 por un monto de 913.3 millones de pesos y los aprobados por encargo de Estado fueron 117 por un monto de 901.0 millones de pesos.

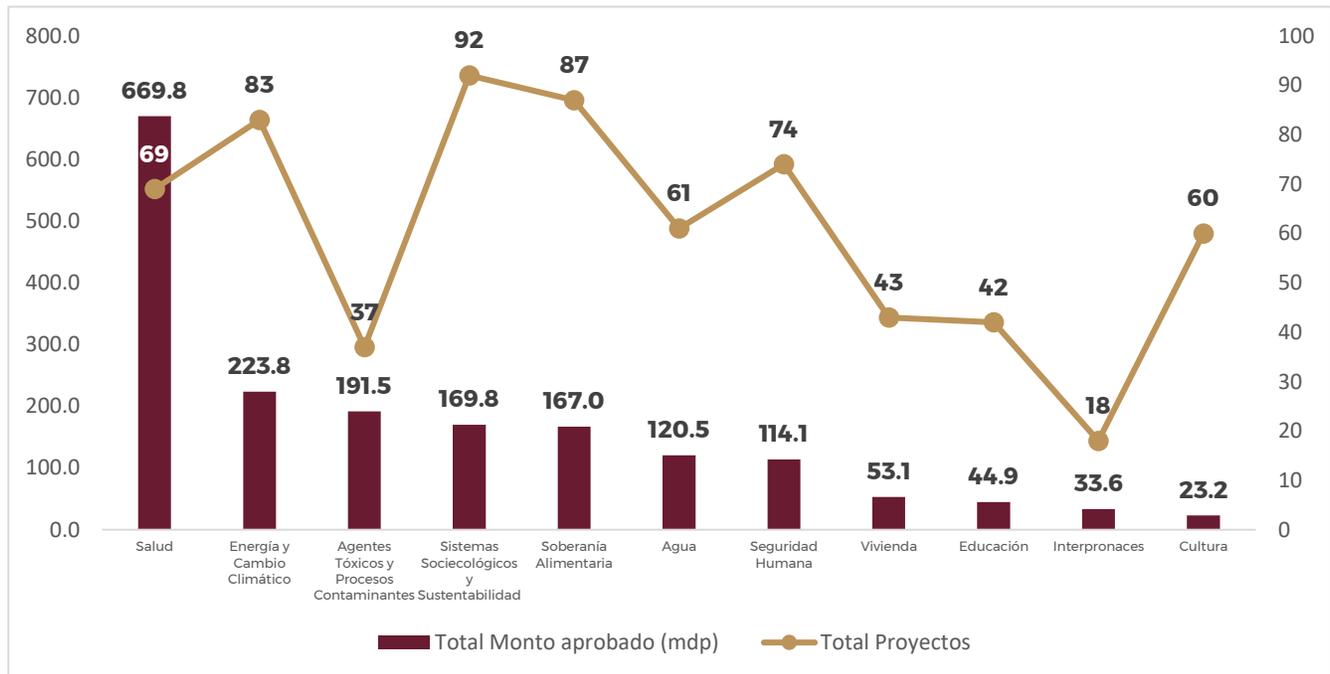
**Tabla 3.2 Proyectos autorizados a los Programas Nacionales Estratégicos 2019-2024**

Pronaces	Proyectos Convocatoria	Monto aprobado (mdp)	Proyectos encargo de Estado	Monto aprobado (mdp)	Total Proyectos	Total Monto aprobado (mdp)
1. Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes	25	79.6	12	111.9	37	191.5
2. Agua	56	77.1	5	43.4	61	120.5
3. Cultura	58	16.0	2	7.2	60	23.2
4. Educación	36	31.0	6	13.9	42	44.9
5. Energía y Cambio Climático	79	197.1	4	26.7	83	223.8
6. Salud	28	137.0	41	532.8	69	669.8
7. Seguridad Humana	61	56.1	13	58.0	74	114.1
8. Sistemas Sociocológicos y Sustentabilidad	67	94.3	25	75.5	92	169.8
9. Soberanía Alimentaria	81	149.4	6	17.6	87	167.0
10. Vivienda	40	39.1	3	14.0	43	53.1
InterPronaces	18	36.6	0	0.0	18	33.6
<b>Total</b>	<b>549</b>	<b>913.3</b>	<b>117</b>	<b>901.0</b>	<b>666</b>	<b>1,811.3</b>

Fuente: Conahcyt, registros administrativos de la Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica, la Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación y la Dirección de Vinculación y Enlace Nacional e Internacional, 2019-2024.

El 78.0% de los recursos monetarios con los que se apoyó a los Pronaces se destinó a Salud, 37.0%; Energía y Cambio Climático 12.4%; Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes (10.6%); Sistemas Socioecológicos y Sustentabilidad (9.4%) y, Soberanía Alimentaria (9.2%), mientras que el 67.9% de los proyectos fueron para Sistemas Socioecológicos y Sustentabilidad (13.8%); Soberanía Alimentaria (13.1%); Energía y Cambio Climático (12.5%); Salud (10.4%); Agua (9.2%) y, Cultura (9.0%).

Gráfica 3.1 Proyectos autorizados a los Programas Nacionales Estratégicos 2019-2024



Fuente: Conahcyt, registros administrativos de la Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica, la Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación y la Dirección de Vinculación y Enlace Nacional e Internacional, 2019-2024.

#### RESULTADOS DE LOS PROYECTOS APOYADOS EN EL MARCO DE LOS PROGRAMAS NACIONALES ESTRATÉGICOS

- En el marco del Pronace Salud se destaca el proyecto Urbano de Salud, que durante su Décimo primer encuentro presentó resultados que muestran prevalencias de control de diabetes *mellitus* tipo 2 (en pacientes que participan en este proyecto) y que están muy por encima del promedio nacional. Se trata de un proyecto que por sí mismo es una prueba de articulación virtuosa que generan los Pronaces, en este caso con el Instituto Nacional de Salud Pública, mediante el cual se desarrolla una estrategia nacional para la prevención y control de enfermedades crónicas y mala nutrición.
- Mediante el Pronace Agua, se construyeron baños ecológicos secos y se lograron acciones para dotar de agua potable a la comunidad de Amiltepec, municipio de Chilapa de Álvarez, Guerrero. Lo anterior forma parte de las acciones para disminuir los riesgos en la salud del agua proveniente de los manantiales en la comunidad. Ejemplo de estas acciones son el saneamiento de los manantiales, la entrega de filtros cerámicos a la comunidad y monitoreos constantes de la calidad del agua.

---

## RESULTADOS DE LOS PROYECTOS APOYADOS EN EL MARCO DE LOS PROGRAMAS NACIONALES ESTRATÉGICOS

---

- Dentro del Pronace Educación, el proyecto “Mediadores de lengua de señas mexicana para facilitar la lectoescritura en personas sordas no escolarizadas” se realizaron cuatro eventos de interacción con la comunidad sorda, a partir de los cuales se rescataron percepciones, se abonó a la documentación de las nociones de las personas sordas y oyentes respecto a necesidades en el ámbito educativo y social, se identificaron factores que influyen en el aprendizaje de la Lengua de Señas Mexicana y el español y se conocieron requerimientos formativos desde la percepción de las personas sordas, así como las condiciones lingüísticas y culturales de esta comunidad.
- Asimismo, del proyecto “Modelo de activación lectora para la inclusión social de jóvenes de bachillerato” destaca la atención de 1,408 estudiantes de bachillerato mediante diferentes talleres virtuales y presenciales de activación lectora con visión inclusiva orientada a la perspectiva de género y a la cultura de paz. En dichos talleres se reportan aprendizajes significativos que implican la reflexión sobre diversos problemas de su comunidad. También se habilitó a 131 docentes, bibliotecarios y personal administrativo de educación media superior por medio de cuatro generaciones del Diplomado en Fomento y Activación Lectora, con el cual las personas participantes se convierten en aliadas del proyecto al generar e implementar propuestas de desarrollo para sus comunidades educativas. De esta manera se diversifica y amplía el impacto del modelo.
- Con recursos monetarios del Pronace Seguridad Humana, se apoyó el proyecto “Derecho y acceso a la salud de los migrantes: Trayectorias de atención a la salud de personas en movilidad por ciudades del noreste de México y región del Valle de Texas”, destacan dos logros: firma de convenio de colaboración con la Secretaría de Salud de Nuevo León para levantamiento del Expediente Digital de Salud Migrante, así como la creación de Mapa de Organizaciones de Apoyo a Personas en Movilidad Humana. Con lo anterior se busca garantizar el acceso a la salud a personas y grupos en movilidad.
- En el Pronace Sistemas Socioecológicos y Sustentabilidad, destaca el proyecto “Ordenamiento hídrico colaborativo de la Cuenca de México y su entorno”. Entre sus resultados se encuentran: a) un diagnóstico completo de las vulnerabilidades en el actual modelo de gestión del agua en la región hidropolitana<sup>4/</sup> de la Cuenca de México; b) la propuesta de tres obras de regeneración de agua que sirven para la elaboración del Plan Estatal de Desarrollo del Estado de México y para su nueva Secretaría del Agua, c) la conformación de seis nodos de diagnóstico y capacitación con actores locales para construir capacidades ciudadanas de investigación y acción que les permita defenderse frente a la urbanización no sustentable y ayudar en el diseño y gestión de proyectos estratégicos para la sustentabilidad hídrica en su zona: Xochimilco, Lago Tláhuac-Xico, Zona Centro y Zona Norte, Valle de Tula y Texcoco.
- En el marco del Pronace Soberanía Alimentaria, bajo el liderazgo de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, se está desarrollando una estrategia para hacer llegar a los comedores universitarios de las distintas Unidades de la UAM, productos de maíz cultivado y cosechado bajo el esquema de la agroecología, promoviendo el desarrollo de productores y productoras asentadas en el Valle de México.
- Se ha establecido una agenda de colaboración interinstitucional entre el Pronace de Vivienda y la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, esta relación permitirá optimizar las capacidades ejecutivas y

---

<sup>4/</sup> Se refiere al territorio que vincula la infraestructura hidráulica de cuatro cuencas distintas: Valle de México, Alto Lerma, Cutzamala y Tula.

---

**RESULTADOS DE LOS PROYECTOS APOYADOS EN EL MARCO DE LOS PROGRAMAS NACIONALES  
ESTRATÉGICOS**

---

operativas del Pronace para contribuir a la atención de problemas prioritarios para el país en temas de vivienda.

- En el marco del Pronace Cultura, se ha contribuido a la elaboración de diagnósticos participativos que han permitido establecer planes comunitarios y regionales dirigidos a atender los problemas nodales identificados por los pueblos indígenas y afroamericanos, a fin de darles atención.
- En un esfuerzo conjunto entre los Pronaces Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes; Salud y, Agua, se elaboró el “1er informe estratégico Cuenca del Alto Atoyac (Tlaxcala y Puebla): Región de Emergencia Sanitaria y Ambiental; problemática socioambiental y recomendaciones para su atención integral”, mismo que fue entregado a las comunidades afectadas y a la Secretaría de Salud, además de hacerse público en el Ecosistema Nacional Informático de Agentes Tóxicos y Contaminantes.
- En el Pronace Energía y Cambio Climático se consolidaron los esfuerzos de atención a las necesidades energéticas básicas de población rural mediante ecotecnologías,<sup>1/</sup> a través de la implementación de un centro demostrativo y unidad móvil en Michoacán para formar personas promotoras en ecotecnologías, así como mecanismos de adopción y financiamiento desde la economía social y solidaria. Se trabaja con Comunidades de Aprendizaje Campesino (CAC) del Programa Sembrando Vida en la incorporación de ecotecnologías para el mejor aprovechamiento de sus productos.

---

<sup>1/</sup> Las ecotecnologías son técnicas de uso eficiente de energía que se utilizan como alternativas integrales sostenibles para la producción agrícola y pecuaria, manejo de recursos naturales como el bosque, el agua, energía, suelo, utilización de elementos para la construcción de vivienda y otras estructuras.

Fuente: Conahcyt, registros administrativos de la Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica, de la Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación y de la Dirección de Vinculación y Enlace Nacional e Internacional, 2019-2024.

Los Ecosistemas Nacionales Informáticos (ENI) mandatados en la LGHCTI, surgen como ambientes de colaboración y de acceso público para la difusión, recopilación, procesamiento y análisis de la información humanística, científica y tecnológica derivada de los Pronaii, alineados a las diez agendas temáticas de los Pronaces. Para facilitar el seguimiento de resultados de los proyectos de las 10 agendas temáticas, al 30 de junio de 2024 están disponibles los siguientes ENI:

- Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes. Capítulo Región de emergencia sanitaria y ambiental: Cuenca del Alto Atoyac y Gestor de mapas en esta materia (<https://toxicologia.conahcyt.mx/>)
- Agua. Capítulo Agua y cuencas en México (<https://agua.conahcyt.mx/cuencas/?navigate=division>).
- Cultura: Capítulo Pueblos Indígenas y Afroamericanos (<https://cultura.conahcyt.mx/pueblosindigenas/>)
- Educación (<https://educacion.conahcyt.mx/>)
- Energía y Cambio Climático. Capítulos Plataforma nacional, energía, ambiente y sociedad (Planeas) (<https://energia.conahcyt.mx/planeas/>) y Arribo del sargazo pelágico a las costas mexicanas (<https://energia.conahcyt.mx/sargazo/>)
- Salud: Capítulo Conahcyt frente a la Covid-19 (<https://salud.conahcyt.mx/coronavirus/>), subcapítulos Productos de investigación y modelado de datos Covid-19

(<https://salud.conahcyt.mx/coronavirus/investigacion/>), Plataforma para la Planeación Logística de la Campaña Nacional de Vacunación Covid-19 (<https://salud.conahcyt.mx/coronavirus/vacunacion/#/>) y Vigilancia de variantes del virus SARS-CoV-2 (<https://salud.conahcyt.mx/coronavirus/variantes/>) y Capítulo Red de transmisión y vigilancia de farmacorresistencia del VIH en la CDMX (<https://salud.conahcyt.mx/vih/>)

- Seguridad Humana. Capítulo Violencias y Desigualdades de Género (<https://seguridad.conahcyt.mx/mujeres/>)
- Sistemas Socioecológicos. Capítulo Rescate del Lago de Texcoco (<https://socioecologia.conahcyt.mx/texcoco/>)
- Soberanía alimentaria. Capítulos Producción sin glifosato (<https://alimentacion.conahcyt.mx/produccionsinglifosato/>), Búsqueda de alternativas al glifosato (<https://alimentacion.conahcyt.mx/glifosato/>), y PIES-AGILES (<https://alimentacion.conahcyt.mx/piesagiles/>)
- Vivienda (<https://vivienda.conahcyt.mx/>).

## **Actividades relevantes**

### **Estrategia prioritaria 3.1.- Vincular a las instituciones del sistema nacional de salud con personal académico, autoridades estatales, sector privado, agentes comunitarios y organizaciones sociales para resolver problemas prioritarios en la materia.**

3.1.1 Analizar de manera conjunta las necesidades y problemáticas en materia de salud que existen en las distintas regiones del país para identificar su prioridad y solución por medio de la investigación humanística y científica, desarrollo tecnológico e innovación. .

3.1.2 Determinar de manera articulada las prioridades en materia de salud a nivel regional y nacional para su atención por medio de proyectos de investigación e incidencia, mediante la colaboración de instituciones especializadas en el tema.

3.1.3 Convocar a las instancias pertinentes para lograr la concurrencia de recursos en la solución de problemas prioritarios en materia de salud.

3.1.4 Diseñar proyectos para resolver problemáticas específicas en materia de salud en las distintas regiones del país, que consideren los conocimientos científicos, así como los saberes y experiencias de las comunidades rurales, los ciudadanos, los funcionarios y los empresarios que desean el bien común.

3.1.5 Impulsar la realización de proyectos de investigación e incidencia en materia de salud.

3.1.6 Aprovechar de forma articulada las capacidades en HCTI con que cuentan los integrantes del SNHCTI para la realización de proyectos de investigación e incidencia.

3.1.7 Evaluar cuantitativa y cualitativamente los resultados de los proyectos de investigación científica y desarrollo experimental emprendidos para solucionar problemáticas prioritarias en materia de salud.

3.1.8 Coadyuvar con la SS en la generación de instrumentos de política pública con base en los resultados de los proyectos de investigación e incidencia en materia de salud.

3.1.9 Emitir convocatorias para proyectos de investigación científica que incidan en la salud de la población.

3.1.10 Crear plataformas informáticas que den acceso abierto a los resultados de las actividades y proyectos, y que sirvan como medios de difusión de los resultados obtenidos.

Con el objetivo de dar seguimiento, monitorear el buen desarrollo de los proyectos vigentes, proponer mejoras y solucionar problemáticas de origen técnico o llevar a cabo su articulación intersectorial, se realizaron 148 Sesiones de Acompañamiento Técnico híbridas (virtuales y presenciales): Inmunoterapias, 15; Leucemia Infantil, 20; Virología, 7; Venenos y Antivenenos, 15; Ciencia de Datos y Salud, 15; Salud Comunitaria; 24; Salud Mental y Adicciones; 16; Medicina Tradicional y Herbolaria, 12; Sindemia, 12 y, Salud Ambiental, 12.

Para facilitar la incidencia de los proyectos de temas relacionados con el Pronace Salud, se desarrollaron talleres de integración e incidencia, se participó en eventos relacionados con los proyectos y se organizaron reuniones estratégicas. En el periodo enero-diciembre del 2023 se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- Taller de Integración con enfoque de Marco Lógico: Proyecto Desarrollo de una estrategia nacional para la prevención y control de la sindemia de enfermedades crónicas y mala alimentación, 9 de enero de 2023.
- Taller presencial de Usabilidad de la Plataforma de Información Geoespacial del Sistema Agroalimentario y Nutrición en México, 12 de enero de 2023.
- Participación en el IX Encuentro de personas con enfermedad crónica del Proyecto Urbano de Salud, 26 de enero de 2023.
- Participación en el 19° Congreso de Investigación en Salud Pública (CONGISP), 16 y 17 de marzo de 2023.
- Participación en el Foro Intercultural de Medicina Enteógena en el Senado de la República, 24 y 25 de enero de 2023.
- Reunión para la conformación del grupo estratégico de apoyo para la línea terminal en Salud Integral Comunitaria de la Especialidad Nacional en Bienestar Comunitario, 10 de marzo del 2023.
- Presentación del Informe “Situación actual de la partería indígena” al secretario de salud, 6 de mayo del 2023.

- Coordinación y edición del Primer Informe Estratégico de la Cuenca del Alto Atoyac (Tlaxcala y Puebla): Región de Emergencia Sanitaria y Ambiental; Problemática Socioambiental y Recomendaciones para su atención integral, mayo-septiembre de 2023.
- Diseño curricular de la línea terminal de “Salud Integral Comunitaria de la Especialidad Nacional para el Bienestar Comunitario” y conformación del documento para su registro desde el Instituto Nacional de Salud Pública, junio de 2023.
- Proyección en la Cineteca Nacional del documental “La fábrica de las pandemias”, 9 de agosto del 2023.
- Reuniones continuas con el equipo de trabajo de Pronaces-Salud para revisión de la Nueva Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, julio-septiembre de 2023.
- Asistencia a talleres sobre la funcionalidad de la Plataforma para la Especialidad en Bienestar Comunitario y temas relacionados con la operación de la Especialidad, julio y agosto de 2023.
- Reunión para vinculación con grupo de investigadores en colaboración con la Comisión Nacional de Salud Mental y Adicciones, 28 de noviembre del 2023.
- Registro y lanzamiento de la Convocatoria de la Especialidad en Bienestar Comunitario en la línea de Salud Comunitaria en la Secretaría de Educación Pública, diciembre de 2023.
- Vinculación y enlace para la implementación de la Encuesta Nacional de Salud Mental y Adicciones 2023-2024.

**Estrategia prioritaria 3.2.- Generar mecanismos de vinculación entre los actores del SNHCTI involucrados en temas ambientales y de cambio climático, incluidos agentes comunitarios y organizaciones sociales, para resolver los problemas prioritarios en la materia.**

3.2.1 Analizar de manera conjunta las necesidades y problemáticas en materia ambiental que existen en las distintas regiones del país para identificar su prioridad y solución por medio de la investigación humanística y científica, desarrollo tecnológico e innovación.

3.2.2 Determinar de manera articulada las prioridades regionales y nacionales en materia ambiental para su atención por medio de proyectos de investigación e incidencia.

3.2.3 Convocar a las instancias pertinentes para lograr la concurrencia de recursos en la solución de problemas prioritarios en materia ambiental y de cambio climático.

3.2.4 Diseñar programas y proyectos para resolver problemáticas en materia ambiental de las distintas regiones del país, que consideren los conocimientos

científicos, los saberes y experiencias de las comunidades rurales, los ciudadanos, los funcionarios y los empresarios que desean el bien común.

3.2.5 Impulsar la realización de proyectos de investigación e incidencia en materia ambiental.

3.2.6 Aprovechar de forma articulada las capacidades en HCTI con que cuentan los integrantes del SNHCTI para la realización de proyectos de investigación e incidencia en materia ambiental y de cambio climático.

3.2.7 Evaluar cuantitativa y cualitativamente el diseño, procesos, resultados e impacto de los proyectos y acciones emprendidos para solucionar problemáticas prioritarias en materia ambiental y de cambio climático.

3.2.8 Coadyuvar en la generación de instrumentos de política pública con base en los resultados de los proyectos de investigación e incidencia en materia ambiental y de cambio climático.

3.2.9 Emitir convocatorias para proyectos de investigación científica que permitan promover la conservación, restauración y manejo sustentable de sistemas socio-ecológicos marinos y del sistema de agua dulce.

3.2.10 Crear plataformas informáticas que den acceso abierto a los resultados de las actividades y proyectos, que sirvan como medios de difusión de los resultados obtenidos.

Con el propósito de fortalecer los espacios de diálogo interinstitucional e intersectorial para el análisis de las necesidades y problemáticas en materia ambiental se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- Se inauguró el seminario permanente “Hacia una Nueva Política Pública Ambiental: logros, retos y propuestas”, 29 de junio de 2023.
- Se llevó a cabo la primera sesión del seminario “Planeación y gestión territorial participativa” del seminario “Hacia una Nueva Política Pública Ambiental”, 25 de julio de 2023.
- Se llevó a cabo la segunda sesión del seminario “Hacia una Nueva Política Pública Ambiental: logros, retos y propuestas”, la cual se tituló Retos y uso colectivo y sustentable de las ANP y la biodiversidad, 19 de octubre del 2023.
- Se llevó a cabo la tercera sesión del seminario “Hacia una Nueva política Pública Ambiental: logros, retos y propuestas” titulada Producción ecológica para el bienestar, la salud humana y de los ecosistemas, 15 de marzo de 2024.

- Se llevó a cabo la cuarta sesión del seminario "Hacia una Nueva política Pública Ambiental: logros, retos y propuestas" titulada Defensa del territorio y justicia socioambiental, El 17 de mayo de 2024.
- Se llevó a cabo el Segundo Encuentro Anual del Pronace de Sistemas Socioecológicos. Se tuvo la asistencia todos los responsables técnicos y miembros de la academia y organizaciones de base social de 16 Pronaii de Sistemas Socioecológicos, 21, 22 y 23 de octubre del 2023.
- La Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede México (FLACSO México), promovió la realización de un Diplomado Internacional en Infraestructura, Participación y Conflictividad Socioambiental, este diplomado apoya la construcción de una paz duradera en torno a la creciente conflictividad socio ambiental en América Latina: empodera actores decisivos en los conflictos por proyectos de infraestructura y extractivos, sobre todo en comunidades vulneradas históricamente. Se formó a 21 personas de comunidades marginadas: 12 hombres y nueve mujeres.

**Estrategia prioritaria 3.3.- Generar mecanismos de vinculación entre los actores del SNHCTI involucrados en temas energéticos y de sustentabilidad, incluidos agentes comunitarios y organizaciones sociales, para resolver los problemas prioritarios en la materia.**

3.3.1 Analizar de manera conjunta las necesidades y problemáticas en materia energética y de sustentabilidad que existen en las distintas regiones del país para identificar su prioridad y solución por medio de la investigación humanística y científica, desarrollo tecnológico e innovación investigación científica.

3.3.2 Determinar de manera articulada las prioridades en materia energética y de sustentabilidad a nivel regional y nacional para su atención por medio de proyectos de investigación e incidencia.

3.3.3 Convocar a las instancias pertinentes para lograr la concurrencia de recursos en las convocatorias de proyectos de investigación científica, para la solución de problemas prioritarios en materia energética y de sustentabilidad.

3.3.4 Diseñar programas y proyectos enfocados a resolver problemáticas energéticas y de sustentabilidad en las distintas regiones del país, que incluyan los conocimientos científicos, tradicionales, experiencias de las comunidades rurales, los ciudadanos y actores que desean el bien común.

3.3.5 Impulsar la realización de proyectos de investigación e incidencia en materia energética y de sustentabilidad.

3.3.6 Aprovechar de forma articulada las capacidades en HCTI con que cuentan los integrantes del SNHCTI para la realización de proyectos de investigación e incidencia.

3.3.7 Evaluar cuantitativa y cualitativamente el diseño, procesos, resultados e impacto de los programas, proyectos y acciones científicas y tecnológicas emprendidos para solucionar problemáticas prioritarias en materia ambiental y de cambio climático.

3.3.8 Promover ante el congreso federal así como en los congresos locales y municipios, la generación de instrumentos de política pública con base en los resultados de los proyectos de investigación e incidencia en materia de energía, cambio climático y sustentabilidad.

3.3.9 Fomentar el impulso al desarrollo tecnológico y la innovación precursora en materia de energía y cambio climático en regiones menos favorecidas para reducir la desigualdad, alcanzar un mayor impacto social y generar avances disruptivos en los sectores nacionales prioritarios.

3.3.10 Crear plataformas informáticas que den acceso abierto a los resultados de las actividades y proyectos, y que sirvan como medios de difusión de los resultados obtenidos.

Con la finalidad de analizar de manera conjunta las necesidades y problemáticas en materia energética y de sustentabilidad que existen en las distintas regiones del país para identificar su prioridad y solución por medio de la investigación humanística y científica, desarrollo tecnológico e innovación, se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- Se participó en el Encuentro Nacional “Red de Promotoras y Promotores Comunitarios DIF”, 29, 30 y 31 de marzo de 2023.
- Se realizó la presentación editorial de la Revista Ciencias y Humanidades Núm. 7 Transición energética y cambio climático, con contenidos diversos de ciencia, incidencia, pobreza energética, justicia y sustentabilidad, entre otros, 24 de agosto de 2023.
- Se llevó a cabo el webinar: México de camino a la COP28: Identificando las implicaciones de las transiciones socio-tecno-ecológicas frente a la crisis climática, 16 de noviembre de 2023.
- Se realizó el Webinar “Recorriendo los suelos, el agua, los árboles y la biodiversidad del bosque de Chapultepec”, 10 y 21 de marzo y 13 y 14 de abril de 2023.
- Se participó en el taller realizado por la Universidad de Greenwich “*The Big Seaweed Search*, México (BSSMx): un enfoque de ciencia ciudadana para resolver los problemas ambientales y sociales locales en tiempos de crisis climática global”, 25 de enero de 2023.

- Se llevó a cabo el Foro CONAHCYT-PRONACES sobre la Iniciativa de Ley General de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, 30 de marzo de 2023.
- Se realizó el primer Webinar permanente titulado “Sargazo, actualidad y retos”, su primer capítulo “A una década de las arribaciones masivos de sargazo a las costas del Caribe mexicano” se llevó a cabo el 16 de noviembre y el 7 de diciembre de 2022. Durante 2023 se realizaron tres capítulos más de este webinar: “Sargazo en el Caribe Mexicano, avances científicos y tecnológicos”; Uso y aprovechamiento del sargazo en México, desarrollo científico y tecnológico”; “Aspectos históricos, sociales y económicos de las arribaciones masivos de sargazo”.
- Se elaboró una infografía referente a los impactos de los huracanes, en el contexto de la afectación de Otis en Guerrero, a fin de incrementar las capacidades de la comunidad humanística, científica, tecnológica y de innovación, en esfuerzos que reduzcan la vulnerabilidad de la población.
- Se elaboró y publicó un Manual de Buenas Prácticas de Estufas Ecológicas, documento dirigido a los Promotores Rurales de todo el país en el que se explica de manera muy gráfica y didáctica los pasos que deben seguirse para la implementación exitosa de programas de implementación de estos dispositivos.
- Se actualizó y migró el micrositio de sargazo al Capítulo “Arribo del sargazo pelágico a las costas mexicanas”, a fin de conectar a la comunidad que atiende estos temas, bajo el marco de líneas estratégicas para la atención, adaptación y mitigación del arribo de sargazo.

**Estrategia prioritaria 3.4.- Generar mecanismos de vinculación entre los actores del SNHCTI involucrados en temas sociales, incluidos agentes comunitarios y organizaciones de la sociedad, para resolver los problemas prioritarios en la materia.**

3.4.1 Analizar de manera conjunta las necesidades y problemáticas sociales que existen en las distintas regiones del país, para identificar su prioridad y solución por medio de la investigación humanística y científica, desarrollo tecnológico e innovación.

3.4.2 Convocar a las instancias pertinentes para lograr la concurrencia de recursos para convocatorias de proyectos de investigación científica para la solución de problemas sociales prioritarios.

3.4.3 Diseñar programas y proyectos de investigación científica para resolver problemáticas sociales en las distintas regiones del país, que incluyan los conocimientos científicos, tradicionales y experiencias de las comunidades rurales, los ciudadanos y demás actores que desean el bien común.

3.4.4 Aprovechar de forma articulada las capacidades en HCTI con que cuentan los integrantes del SNHCTI para la realización de proyectos de investigación e incidencia en temas sociales.

3.4.5 Evaluar cuantitativa y cualitativamente los resultados de los programas, proyectos y acciones emprendidos para solucionar problemáticas sociales prioritarias.

3.4.6 Impulsar la generación de instrumentos de política pública con base en los resultados de los proyectos de investigación e incidencia en materia social.

3.4.7 Consolidar a la comunidad científica y académica vinculada con las ciencias jurídicas, con el fin de lograr la generación de conocimiento unificado en beneficio de la sociedad.

3.4.8 Fomentar la investigación científica en materia de prevención del delito y combate a la corrupción, con el propósito de ayudar a disminuir los altos índices de criminalidad y lograr la reestructuración del tejido social.

3.4.9 Crear plataformas informáticas que den acceso abierto a los resultados de las actividades y proyectos, y que sirvan como medios de difusión de los resultados obtenidos.

3.4.10 Proponer agendas temáticas en materia de salud, agua, educación, cultura, vivienda, soberanía alimentaria, agentes tóxicos y procesos contaminantes, seguridad humana, sistemas socio-ecológicos, energía, y otras que resulten pertinentes con base en la detección de sus problemáticas prioritarias.

Para fortalecer los espacios de diálogo interinstitucional e intersectorial para el análisis de las necesidades y problemáticas sociales se realizaron las siguientes acciones:

- El 8 de diciembre de 2023, se publicó el primer número de la gaceta “Movilidades humanas. Territorios, flujos y personas migrantes”, que busca ser un medio de divulgación bimensual de reflexiones y de información científica sobre el fenómeno socioespacial de las migraciones y las movilidades humanas en y desde México.
- De marzo de 2023 a marzo de 2024 se publicaron ocho números de la gaceta informativa “Todas las Mujeres, Todos los Derechos”.

- De junio de 2023 a enero de 2024 se realizaron seis sesiones de la segunda edición del seminario permanente “Prevención, atención y erradicación de la violencia de género”.
- El 8 de marzo de 2024 se publicó el Ecosistema Nacional Informático del Programa Nacional Estratégico Seguridad Humana (Pronace Seguridad Humana), Capítulo Violencias y Desigualdades de Género.
- El 19 y 20 de octubre de 2023, se llevó a cabo el Segundo Encuentro de los Pronaii del Pronace Seguridad Humana.
- El 17 y 18 de agosto de 2023, se realizó el Encuentro Inter Pronaii en el que participaron las responsables técnicas y los responsables técnicos de los Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia del Pronace Educación y algunos de Seguridad Humana, Salud y Sistemas Socioecológicos.
- El 1 de diciembre de 2023, en el marco del Día Internacional para Eliminar la Violencia contra la Mujer y los 16 días de activismo contra la violencia de género, se llevó a cabo el foro “Diálogo de Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia del Pronace Seguridad Humana encaminados a prevenir y erradicar la violencia de género: resultados y propuestas”.
- El 22 de septiembre y el 10 de noviembre de 2023 se llevaron a cabo las Conferencias magistrales sobre “Experiencias y propuestas de la lucha contra la corrupción en México”, por parte de la TESOFE.

**Estrategia prioritaria 3.5.- Generar mecanismos de vinculación entre los actores del SNHCTI involucrados en temas de educación y cultura, incluidos agentes comunitarios y organizaciones sociales, para resolver los problemas prioritarios en la materia.**

3.5.1 Analizar de manera conjunta las necesidades y problemáticas en materia de educación y cultura que existen en las distintas regiones del país para identificar su prioridad y solución por medio de la investigación humanística y científica, desarrollo tecnológico e innovación.

3.5.2 Determinar de manera articulada las prioridades en materia de educación y cultura a nivel regional y nacional para su atención por medio de proyectos de investigación e incidencia.

3.5.3 Convocar a las instancias pertinentes para lograr la concurrencia de recursos en las convocatorias de proyectos de investigación científica para la solución de problemas prioritarios en materia de educación y cultura.

3.5.4 Diseñar programas y proyectos para resolver necesidades y problemáticas en materia de educación y cultura, que considere los conocimientos científicos, así como los saberes y experiencias de las comunidades rurales, los ciudadanos, y demás actores que desean el bien común.

3.5.5 Aprovechar de forma articulada las capacidades en HCTI con que cuentan los integrantes del SNHCTI para la realización de proyectos de investigación e incidencia en materia de educación y cultura.

3.5.6 Evaluar cuantitativa y cualitativamente los resultados de los programas, proyectos y acciones emprendidos para solucionar problemáticas prioritarias en materia de educación y cultura.

3.5.7 Impulsar la generación de instrumentos de política pública con base en los resultados de los proyectos de investigación e incidencia en materia de educación y cultura.

3.5.8 Fomentar el intercambio de buenas prácticas internacionales de cooperación científica y técnica en temas prioritarios como salud, educación y cultura, soberanía alimentaria, energía y sustentabilidad, temas sociales y cuidado del ambiente.

3.5.9 Contribuir por medio de convocatorias para realizar proyectos de Investigación científica y desarrollo tecnológico al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, en el marco de la Agenda 2030.

3.5.10 Crear plataformas informáticas que den acceso abierto a los resultados de las actividades y proyectos, y que sirvan como medios de difusión de los resultados obtenidos.

Para fortalecer espacios de diálogo interinstitucional e intersectorial para el análisis de las necesidades y problemáticas en materia de educación se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- De febrero a noviembre de 2023 se realizaron 11 sesiones del Seminario Permanente "El proyecto educativo en el proceso de transformación. Balance y perspectivas" como resultado de un esfuerzo interinstitucional entre el Pronace Educación del Conahcyt, la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Consejo Nacional de Fomento Educativo (Conafe).
- El 20 de febrero de 2023 se publicó la *Convocatoria 2023 "Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia para la Producción, Protección, Reconocimiento y Resignificación de las Memorias y la Diversidad Cultural y Biocultural en México"*

- El 21 de septiembre de 2023 se publicó el número 8 de la revista Ciencias y Humanidades, titulado “Hacia una reforma educativa integral”.
- En febrero, marzo y abril de 2024 se realizaron tres sesiones del Seminario "Experiencias y Logros en Incidencia Educativa".
- El 28 y 30 de mayo de 2024 se llevaron a cabo las primeras dos sesiones del Seminario de Acompañamiento al Grupo Operativo, de los Pronaii del Pronace Educación.
- Durante mayo y junio de 2024 se llevaron a cabo tres sesiones del Seminario "Problemáticas de Discriminación en el ámbito educativo".

La Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede México (FLACSO México), en coordinación con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas promovió la realización del Curso "Derechos Indígenas y Afromexicanos a la Libre Determinación y Territorio". Este curso forma líderes y lideresas de los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas en la defensa de sus derechos colectivos para la protección de sus territorios y culturas. Se formaron 30 personas de comunidades indígenas; 12 hombres y 18 mujeres, generalmente hablantes de lenguas indígenas.

También promovió la realización de un Taller de Investigación-Acción Participativa y Educación Popular; el cual desarrolla modelos de investigación acción y educación popular para actores locales, históricamente marginados. Temas: el bienestar social, ambiental, salud, educación, entre otros. Se formaron 22 personas, 15 mujeres y siete hombres.

**Estrategia prioritaria 3.6.- Vincular a los actores del SNHCTI involucrados en temas alimentarios, incluidos agentes comunitarios y organizaciones sociales, para resolver los problemas prioritarios en la materia.**

3.6.1 Analizar de manera conjunta las necesidades y problemáticas en materia de soberanía alimentaria que existen en las distintas regiones del país, para identificar su prioridad y solución por medio de la investigación humanística y científica, desarrollo tecnológico e innovación.

3.6.2 Determinar de manera articulada las prioridades alimentarias tanto regionales como nacionales para su atención por medio de proyectos de investigación e incidencia.

3.6.3 Convocar a las instancias pertinentes para lograr la concurrencia de recursos en las convocatorias de proyectos de investigación científica para que el país tenga soberanía alimentaria.

3.6.4 Diseñar programas y proyectos para resolver problemáticas alimentarias de las distintas regiones del país, que consideren los conocimientos científicos, así como los saberes y experiencias de las comunidades rurales, los ciudadanos, y demás actores que desean el bien común.

3.6.5 Aprovechar de forma articulada las capacidades en HCTI con que cuentan los integrantes del SNHCTI para la realización de proyectos de investigación e incidencia en materia alimentaria.

3.6.6 Evaluar cuantitativa y cualitativamente los resultados de los programas, proyectos y acciones emprendidos para solucionar problemáticas en materia alimentaria.

3.6.7 Impulsar la generación de instrumentos de política pública con base en los resultados de los proyectos de investigación e incidencia en materia de soberanía alimentaria.

3.6.8 Impulsar el diseño y, la operación de un programa de reintegración de científicos especializados en temáticas de agricultura y desarrollo rural.

3.6.9 Articular intercambios de buenas prácticas, conformar comisiones y grupos de trabajo de expertos internacionales, realizar talleres y seminarios con temáticas específicas sobre problemas prioritarios del país en materia de soberanía alimentaria.

3.6.10 Crear plataformas informáticas que den acceso abierto a los resultados de las actividades y proyectos, y que sirvan como medios de difusión de los resultados obtenidos.

Con la finalidad de diseñar programas y proyectos para resolver problemáticas alimentarias de las distintas regiones del país, que consideren los conocimientos científicos, así como los saberes y experiencias de las comunidades rurales, los ciudadanos, y demás actores que desean el bien común se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- En el marco del Pronaces Soberanía Alimentaria se desarrolló un sistema híbrido por subirrigación inspirado en la chinampa (chinampa hidropónica), adecuado a las condiciones de aridez de Baja California Sur, que permitió el establecimiento de dos comedores comunitarios en zonas peri-urbanas, con impacto en la mejora de las condiciones nutricionales y de fortalecimiento comunitario en poblaciones migrantes asentadas al sur del estado.

- Se acompañó al órgano estatal de HCTI de Michoacán (ICTI) en la identificación de sus prioridades alimentarias, siendo esto relacionado con identificar, conocer y generar alternativas para solucionar los problemas de la producción del sector agroalimentario en la entidad.
- Se realizaron visitas de seguimiento en territorio a los Pronaii de Soberanía Alimentaria con incidencia en Yucatán.
- Se coordinó la elaboración del borrador del libro Pronace Soberanía Alimentaria 2021-2024 y del capítulo Soberanía Alimentaria del libro Síntesis de los 10 Pronaces.

### Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 3

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024
Meta para el bienestar	3.1 Promedio de las tasas de variación en la participación de los sectores para resolver los temas prioritarios nacionales	21.12 (2022)	NA	NA	16.36	21.12	23.88	25.01 <u>p/</u>
Parámetro 1	3.2 Incidencia de los Programas Nacionales Estratégicos en las Entidades Federativas	7.55 (2022)	NA	0	6.95	7.55	7.66	7.81 <u>p/</u>
Parámetro 2	3.3 Ecosistemas Nacionales Informáticos	6 (2022)	NA	0	0	6	7	10 <u>p/</u>



	os (ENI) creados							
--	---------------------	--	--	--	--	--	--	--

Nota:

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- p/: Cifras preliminares.

**Objetivo prioritario 4. Articular capacidades de las HCTI para que el conocimiento científico se traduzca en soluciones sustentables mediante el desarrollo tecnológico e innovación y el fortalecimiento de la soberanía nacional y la independencia tecnológica a favor de la sociedad, el ambiente, la riqueza biocultural y los bienes comunes.**

A partir del 1 de diciembre de 2018 el Conahcyt se enfocó en impulsar un ecosistema de innovación soberana para el bienestar del pueblo de México, para ello se diseñó e implementó el Modelo Mexicano de Innovación Soberana Para el Bienestar (MMISPB) basado en la articulación de cinco sectores críticos (formando una Pentahélice), que integra por primera vez para nuestro país, a la sociedad y al ambiente, como elementos fundamentales a los sectores tradicionalmente vinculados: gobierno, academia e industria.

Mediante el MMISPB se conjunta toda la cadena de generación de conocimiento científico especializado y su transformación en aplicaciones y en soluciones sustentables capaces de incidir en la resolución de retos prioritarios para el país, al mismo tiempo que impulsa el desarrollo económico responsable y atiende a las agendas temáticas identificadas en los Programas Nacionales Estratégicos.

Por primera vez en México, el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 crea la figura de Plan Nacional para la Innovación, el cual tiene el objetivo de articular los esfuerzos de innovación soberana para el bienestar en beneficio de la sociedad y del desarrollo nacional con la participación de universidades, pueblos, academia, empresas privadas y organismos públicos. Este plan se sustenta en el MMISPB. El 28 de noviembre de 2023 se publicó el Aviso por el que se da a conocer el Plan Nacional para la Innovación, mandatado en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

## **Resultados**

El modelo mexicano de innovación conjunta toda la cadena de generación de conocimiento científico especializado y su transformación en soluciones sustentables a través del desarrollo tecnológico y la innovación abierta, impulsando la independencia tecnológica del país en aquellos sectores identificados como estratégicos y fortaleciendo la soberanía científica en todo momento.

Aunque para efectos del modelo, los niveles de madurez tecnológica se presentan de manera lineal, en su aplicación se presentan múltiples iteraciones. Por primera vez nuestro país cuenta con un modelo de innovación, capaz de reconocer la realidad del ecosistema mexicano y con un potencial de transformar las relaciones entre y con los sectores, así como de consolidar sus efectos para nuestro país en el corto, mediano y largo plazo.

**Figura 4.1 Modelo Pentahélice y sus componentes**



Fuente. Conahcyt, Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, 2024

En los hechos, la articulación de los cinco sectores del modelo Pentahélice a cargo del Conahcyt ha contribuido para lograr desarrollos tecnológicos estratégicos de vanguardia y la generación de auténticas innovaciones en beneficio del pueblo de México.

Es importante destacar que, en este proceso el modelo ha reconfigurado la relación del gobierno con la iniciativa privada del país comprometida con el beneficio social y el bien común. Esta relación se ha fortalecido durante esta administración no solo a través de los Pronaii prioritarios que atienden a las agendas en Salud, Energía y Seguridad Humana, sino a través de un grupo interinstitucional y multidisciplinario conformado por el Conahcyt y los líderes de las Cámaras Industriales y organismos empresariales más importantes de nuestro país.

Estos esfuerzos coordinados han permitido establecer un diálogo directo con el sector privado, que generó la identificación de prioridades comunes, el intercambio de información prioritaria y de contribuciones a vehículos de política pública, como el Anteproyecto de la Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación) y su participación activa en los órganos colegiados que coordina el Conahcyt, siempre con el enfoque en las Agendas Nacionales de Innovación y en el objetivo común de fortalecer la soberanía científica y la independencia tecnológica de nuestro país.

**Figura 4.2 Conformación del grupo multidisciplinario Iniciativa Privada-Conahcyt**



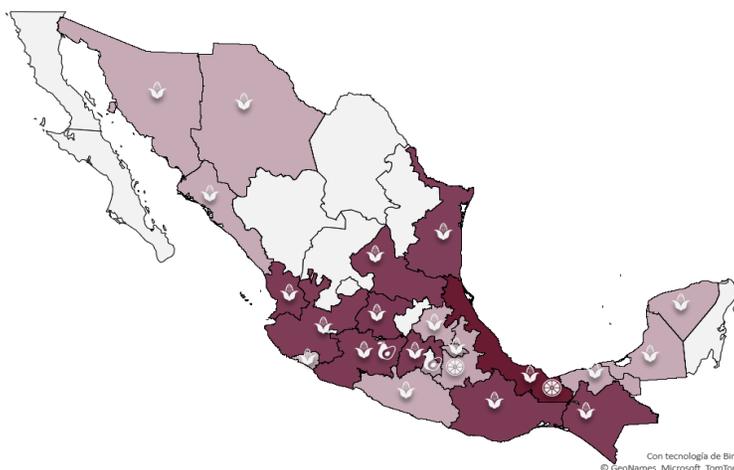
Fuente. Conahcyt, Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, 2024

En camino a recuperar la soberanía e independencia tecnológica del país, al 30 de junio de 2024 el Gobierno de México, a través del Conahcyt ha aprobado más de 500 proyectos de desarrollo tecnológico e innovación soberana en las tres áreas prioritarias (salud, energía y seguridad humana), alineados a las agendas de investigación e incidencia de los Pronaces. Del 1 de diciembre 2023 al 30 de junio de 2024, se tienen los siguientes resultados:

- La vacuna Patria cumplió con los criterios de la Organización Mundial de la Salud para su uso como vacuna de refuerzo y los resultados clínicos indican que es segura, inmunogénica y eficaz frente al COVID 19.
  - ✓ En enero de 2024 el Comité de Moléculas Nuevas de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) emitió dictamen aprobatorio por unanimidad para la vacuna Patria, validando su seguridad y eficacia.
  - ✓ El 6 de junio la COFEPRIS otorgó la Autorización Sanitaria, que cumple con todos los estándares nacionales e internacionales establecidos por la Organización Mundial de la Salud, siendo la única vacuna probada exhaustivamente en población mexicana.
  - ✓ La vacuna proviene de un riguroso proceso de maduración tecnológica, fue evaluada exhaustivamente por parte del Comité Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud Pública a lo largo de su desarrollo y ha contado con el acompañamiento de la COFEPRIS.
  - ✓ Se cuenta con una capacidad de producción de 24 millones de dosis anuales con potencial de crecimiento a 40 millones.

- En cumplimiento a los decretos publicados en el DOF el 31 de diciembre de 2020 y 13 de febrero del 2023, en los que se instruye al Consejo Nacional a coordinar, articular, promover y apoyar las investigaciones científicas, desarrollos tecnológicos e innovaciones que permitan sustentar y proponer alternativas al glifosato, se han aprobado 91 proyectos.
- ✓ A través de los productos de estos proyectos se logró la consolidación en 22 estados de la república de espacios de aprendizaje y experimentación denominados Faros Agroecológicos. En los Faros se validó y demostró científicamente en 17 mil hectáreas de producción a pequeña y gran escala que la producción con prácticas agroecológicas y sin glifosato es viable, con mayores rendimientos y productividad.

**Mapa 5. Faros agroecológicos en el territorio nacional**



Fuente. Conahcyt, Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, 2024.

- ✓ Se incrementó la capacidad nacional de producción de bioinsumos soberanos, capacitando y acompañando a 10 mil personas campesinas para la elaboración y aplicación de por lo menos 10 tipos de bioinsumos. Se logró producir más de 2 millones de bioinsumos, validados y con eficacia demostrada.
- ✓ En junio de 2024, el Conahcyt integró e instaló el Comité Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Soberanía Alimentaria. Este Comité tiene como propósito el análisis exhaustivo y pertinente de la evidencia científica y tecnológica de los proyectos apoyados y acciones adelantadas para emitir recomendaciones en el contexto nacional y colaborar en la toma de decisiones, teniendo como tema prioritario el de soberanía alimentaria en México.
- ✓ Se desarrolló y publicó el capítulo “Producción sin glifosato” del Ecosistema Nacional Informático Soberanía Alimentaria como una compilación de todos los esfuerzos, resultados y estrategias que integran la plataforma de acciones dirigidas a prescindir del uso del glifosato en el país, en cumplimiento a los Decretos de 2020 y 2023.

- ✓ Se continúa con la publicación de la “Gaceta informativa sobre los principios del Manejo Ecológico Integral de Arvenses” como parte de la apropiación de las estrategias agroecológicas. Para el 30 de junio de 2024 se habían publicado 27 gacetas.
- Se avanza en desarrollos soberanos de exploración, extracción y electromovilidad para el desarrollo nacional de la industria de litio.
  - ✓ Se desarrollaron y optimizaron métodos de extracción de litio a partir de arcillas mexicanas, se logró extraer sales de litio de alto valor y pureza a escala laboratorio, útiles para la fabricación de baterías. Se desarrolló el diseño de la planta piloto que iniciará su operación en el segundo semestre de 2024.
  - ✓ Se fabrica el primer prototipo de autobús eléctrico mexicano para transporte público, con el mayor contenido de proveeduría nacional en alianza con empresas nacionales.
- En materia de seguridad nacional se han promovido tecnologías orientadas a fortalecer los sistemas de comunicación y vigilancia aérea y marítima.
- A través de la estrategia de vinculación con el sector productivo, mediante el Programa Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología (EFIDT) se incentivó que ese sector incrementara su inversión en esa materia. El Comité Interinstitucional para la aplicación del EFIDT autorizó el 21 de septiembre de 2023 un monto de 389.6 millones de pesos para la realización de 13 proyectos de inversión en investigación y desarrollo tecnológico a cargo de 13 personas contribuyentes.
  - ✓ El efecto del estímulo fiscal sobre la generación de empleos muestra una derrama laboral generada de 341 nuevos empleos relacionados con los proyectos beneficiados, es decir, 26 empleos nuevos en promedio por cada proyecto.
- En noviembre de 2023 la Asamblea General de Accionistas aprobó por unanimidad la transformación de la Corporación Mexicana de Investigación en Materiales, S.A. de C.V. (COMIMSA) para crear InnovaBienestar de México, SAPI de C.V. una empresa paraestatal enfocada en escalar, consolidar y comercializar tecnologías desarrolladas con el apoyo del Gobierno de México y que redunden en el bienestar y la calidad de vida de la población mexicana.
- A junio de 2024, resultado de los proyectos de desarrollo tecnológico e innovación apoyados desde el Conahcyt, se generaron 85 solicitudes y registros de propiedad intelectual como patentes, diseños industriales, modelos de utilidad y derechos de autor. Estas figuras de propiedad intelectual comparten titularidad con el Conahcyt o con los Centros Públicos, con lo que se generará valor de retorno al

Estado y se contribuye al logro de la soberanía científica y tecnológica de nuestro país.

## **Actividades relevantes**

**Estrategia prioritaria 4.1.- Consolidar un ecosistema nacional de innovación soberana para el bienestar que identifique e integre a los actores que realizan actividades de desarrollo científico, tecnológico y de innovación en el país para fomentar el aprovechamiento eficiente de los esfuerzos de todos los sectores.**

4.1.1 Identificar a la comunidad tecnológica y de innovación nacional que se encuentra dentro y fuera de país, para reducir la brecha entre la productividad científica y el desarrollo tecnológico.

4.1.2 Fomentar la integración del sistema de instituciones tecnológicas y politécnicas del país al ecosistema nacional de innovación soberana para el bienestar, a fin de sumar esfuerzos para la traducción de investigación aplicada en desarrollo tecnológico y de innovación.

4.1.3 Redefinir las relaciones de los sectores científico, tecnológico y de humanidades con el sector productivo y social, por medio de estrategias integradoras.

4.1.4 Multiplicar los impactos a través del desarrollo tecnológico y de innovación para contribuir a la independencia tecnológica de México, para establecer sinergias y acuerdos de colaboración intersectoriales.

4.1.5 Apoyar en la generación de productos, procesos y/o servicios nacionales para incrementar el nivel de eficiencia de las entidades públicas o privadas, así como de personas físicas, en favor del avance del conocimiento, el bienestar social y el cuidado ambiental.

4.1.6 Impulsar la interacción de los tecnólogos e innovadores en los procesos de desarrollo científico, para incentivar el uso del conocimiento en la búsqueda de soluciones tecnológicas a los problemas prioritarios.

Con la finalidad de identificar a la comunidad tecnológica y de innovación nacional que se encuentra dentro y fuera de país, para reducir la brecha entre la productividad científica y el desarrollo tecnológico se desarrolló un mapeo de capacidades, infraestructura y talento especializado para la Red Nacional de Detección de Glifosato y se actualizó el mapeo de actores de la academia, sociedad, gobierno y la industria,

como parte de la Comunidad involucrada en la atención, adaptación y mitigación de sargazo.

Para apoyar en la generación de productos, procesos y/o servicios nacionales para incrementar el nivel de eficiencia de las entidades públicas o privadas, así como de personas físicas, en favor del avance del conocimiento, el bienestar social y el cuidado ambiental se realizaron las siguientes actividades:

- Se trabajó de manera coordinada con la agencia regulatoria COFEPRIS para el seguimiento técnico y avance de proyectos. Se obtuvo el Certificado de Buenas Prácticas de fabricación para el ventilador de traslado adulto y pediátrico y la máquina de anestesia y se obtuvo la aprobación sanitaria de la vacuna Patria.
- Se apoyó el desarrollo de proyectos como ventiladores de traslado y máquinas de anestesia, biosensor para la detección del cáncer cervicouterino y stent coronario. Se fabricaron 25 ventiladores de traslado, 25 máquinas de anestesia y se hizo el escalamiento a 5 de Nivel de Madurez Tecnológica del ventilador Ehécatl 4T v. 2.0.
- Se trabajó en el modelo de negocio y desarrollo de la propuesta de la paraestatal Serimédica, unidad de negocio encargada de comercialización y transferencia de dispositivos médicos de InnovaBienestar. Está en proceso de gestión la transferencia de tecnología de dispositivos médicos a Serimédica/InnovaBienestar.
- Se Creó el Grupo Interdisciplinario para la atención del Pronaii de Discapacidad Motriz. Se llevó a cabo la transferencia de la vinculación al líder desarrollador del proyecto para el escalamiento de cinco dispositivos médicos.
- Se participó en la elaboración del Dossier de Talento mexicano para el crecimiento y la relocalización coordinado por la Secretaría de Economía.

**Estrategia prioritaria 4.2.- Desarrollar el Programa Nacional de Innovación que contribuya al fortalecimiento de la soberanía nacional, la independencia tecnológica y la prevención, atención y solución de problemáticas nacionales sobre la base de agendas públicas en el marco de los Programas Nacionales Estratégicos.**

4.2.1 Diseñar el Programa Nacional de Innovación que contribuya a disminuir la dependencia tecnológica, impulsando la construcción de agendas estratégicas de desarrollo tecnológico e innovación para atender de manera eficaz, eficiente y articulada, las demandas nacionales.

4.2.2 Apoyar la integración de tecnologías precursoras que resuelvan problemas prioritarios y que generen avances disruptivos en los sectores estratégicos nacionales.

4.2.3 Impulsar la realización de proyectos de desarrollo tecnológico, innovación, maduración de tecnologías y escalamiento, que propicien la articulación de cadenas nacionales de valor que contribuyan a la solución de prioridades nacionales.

4.2.4. Detonar procesos de innovación soberana para el bienestar, en favor de la soberanía alimentaria y el derecho humano a una alimentación sana.

4.2.5 Generar estrategias de colaboración con el sector privado para impulsar la concurrencia de recursos para financiar proyectos tecnológicos y de innovación en los que participe.

4.2.6 Crear incentivos al financiamiento, así como otorgar facilidades administrativas que impulsen la participación del sector privado en la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación en el país, que respondan a los contenidos de la Agenda Nacional

4.2.7 Crear convenios de colaboración con las entidades de la Administración Pública Federal que faciliten la incorporación de los resultados de las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, apoyadas por el Estado en la gestión y administración de los asuntos de su competencia.

Para impulsar la realización de proyectos de desarrollo tecnológico, innovación, maduración de tecnologías y escalamiento, que propicien la articulación de cadenas nacionales de valor que contribuyan a la solución de prioridades nacionales se desarrollaron las siguientes actividades:

- Se inició la segunda etapa de los proyectos de dispositivos médicos para el desarrollo y escalamiento de ventiladores de traslado de las máquinas de anestesia.
- El 05 de abril de 2023 se aprobó el primer proyecto sin mediar convocatoria alienado al Plan Sonora, en el cual se busca fortalecer las capacidades de investigación, desarrollo tecnológico para impulsar de manera acelerada la exploración geológica de litio.
- El 09 de agosto de 2023 se formalizó el Convenio de Asignación de Recursos del segundo proyecto sin mediar convocatoria alineado al Plan Sonora, en el cual se plantea la generación de un proceso eficiente para la extracción de sales de litio de alto valor, así como la puesta en marcha de la primera planta piloto para la obtención de sales de litio.
- El 18 de octubre de 2023 se formalizó el Convenio de Asignación de Recursos a un proyecto sin mediar convocatoria en el marco del Plan Sonora enfocado a

electromovilidad impulsando la cadena de valor de litio, a fin de contar con un autobús eléctrico mexicano.

- Se conformó e inició el trabajo del Grupo interinstitucional en investigación humanística, científica, tecnológica y de innovación (HCTI) de especialistas en huracanes.

**Estrategia prioritaria 4.3.- Impulsar la creación de normatividad y otras herramientas, que aseguren que los dividendos generados a través de la aplicación del conocimiento se queden en el país, y que la incorporación de tecnología al sector productivo sea amigable con el ambiente y respetuosa con la riqueza biocultural.**

4.3.1 Proponer proyectos para generar la normatividad necesaria para la incorporación de resultados de la innovación al sector productivo con base en las mejores prácticas nacionales e internacionales, considerando la protección de los derechos económicos, sociales y culturales de los actores del ecosistema de innovación.

4.3.2 Establecer estrategias que aceleren la generación de activos intangibles, protegidos con valor agregado, como el uso y respeto a la propiedad intelectual para los procesos de innovación y transferencia de tecnología, articulados en todo momento con el interés nacional.

4.3.3 Brindar asesoría y acompañamiento especializado que faciliten la toma de decisiones estratégicas, así como diseñar e implementar propuestas de políticas públicas, acciones e instrumentos, en materia de innovación, a fin de que se implementen por el Conahcyt y otros actores del Sistema Nacional de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.

Con el propósito de proponer proyectos para generar la normatividad necesaria para la incorporación de resultados de la innovación al sector productivo con base en las mejores prácticas nacionales e internacionales se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Se actualizaron, publicaron, difundieron y ejecutaron las Reglas Generales para la Aplicación y los Lineamientos de Operación del Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología para el ejercicio 2024.
- Se difundieron y aplicaron los Lineamientos y Manual de Procedimientos del Programa presupuestario F003 Programas Nacionales Estratégicos de Ciencia, Tecnología y Vinculación con los Sectores Social, Público Y Privado. Los proyectos apoyados dentro del Programa F003 cuentan con una cláusula que establece la

titularidad o cotitularidad del Consejo para garantizar el uso de lo desarrollado en el beneficio del país.

**Estrategia prioritaria 4.4.- Dirigir los esfuerzos de articulación sectorial y desarrollo regional hacia la solución de problemas nacionales, por conducto del desarrollo tecnológico y de innovación, con respeto irrestricto de la riqueza biocultural, el ambiente y los bienes comunes.**

4.4.1 Incluir en las estrategias, las tecnologías tradicionales, comunitarias y ancestrales, con un enfoque de respeto a la riqueza biocultural de las diferentes regiones del país.

4.4.2 Obtener el reconocimiento de los derechos de propiedad intelectual que correspondan a los desarrollos tecnológicos e innovaciones realizadas por los integrantes del Sistema Nacional de Centros Públicos.

4.4.3 Promover que el conocimiento científico y sus aplicaciones tecnológicas, sean de acceso público y se incorporen a los procesos productivos e industriales, al comercio, a la prestación de servicios y al consumo popular, para el bienestar de la sociedad y del ambiente.

4.4.4 Fortalecer las capacidades de HCTI y las vocaciones regionales, a través del impulso y desarrollo de los proyectos de participación colectiva e impacto social.

4.4.5 Fomentar la transferencia y desarrollo de tecnologías de vanguardia, indispensables para el desarrollo integral del país, por conducto de la articulación de los Centros Públicos, universidades e instituciones públicas de educación superior y los sectores social y privado

Con el propósito de incluir en las estrategias, las tecnologías tradicionales, comunitarias y ancestrales, con un enfoque de respeto a la riqueza biocultural de las diferentes regiones del país, se recopiló, analizó y puso a disposición de la Dirección General del Conahcyt información científica, tecnológica y de programas de la Administración Pública Federal que sirvió de base para dos recomendaciones sobre la cantidad de glifosato que puede autorizarse en conjunto, a los particulares para su importación entre enero y marzo y abril y diciembre de 2024, respectivamente. El 20 de febrero de 2024 la Dirección General de Conahcyt emitió la primera recomendación y el 29 de mayo de 2024 emitió la segunda recomendación de cota.

Respecto a la articulación sectorial y regional se destaca la conformación de tres coordinaciones temáticas: 1) Humanidades y ciencias sociales; 2) Salud, medio ambiente y alimentación y, 3) Sistemas y desarrollo tecnológico, que agrupan a los 26 Centros Públicos y al FIDERH; la aprobación de los Lineamientos para la designación,

suplencia e interinato de las personas titulares de las Direcciones Generales o equivalentes en los Centros Públicos; anuencia de las Bases Generales para la profesionalización del personal de los Centros Públicos y, aprobación del Reglamento del Sistema Nacional de Centros Públicos (SNCP).

Asimismo, se iniciaron actividades con los titulares de las Coordinaciones temáticas de los Centros Públicos para elaborar el Plan Estratégico del SNCP a fin de identificar las fortalezas y oportunidades para desarrollar esquemas de colaboración conjunta para la solución de problemáticas de interés nacional. También se instaló el Consejo General de Articulación de los Centros Públicos.

Se consolidó el diseño curricular de los programas de estudios y el proceso para el registro de la Especialidad Nacional en Bienestar Comunitario (ENBC), se avanzó en la articulación para impulsar tres líneas temáticas de esta especialidad: 1) Salud Integral Comunitaria (SIC); 2) Manejo Costero Integral (MCI) y, 3) Agroecología y Soberanías Alimentarias (ASA).

En seguimiento a los cuatro proyectos derivados del convenio de colaboración entre el Conahcyt y la Secretaría de Salud para asesorar en la creación del Centro Nacional de Culturas de la Salud y el Bienestar, a diciembre de 2023, tres proyectos han concluido sus actividades y se encuentran en trámites de conclusión técnica y financiera, mientras que un proyecto está en proceso de desarrollo.

Se continuó con las gestiones legales y administrativas para la creación del CEIBAAS-Tlaxcala que será una subsede del Instituto de Ecología, A.C. (INECOL) y del CEIBAAS-Hidalgo que se instalará en el Centro de Investigación y Desarrollo en Agrobiotecnología Alimentaria (CIDEA), perteneciente al Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), Unidad Regional Hidalgo, (CIDEA-Pachuca).

## Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 4

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024
Meta para el bienestar	4.1 Porcentaje de proyectos de desarrollo tecnológico o e innovación con	100.0 (2022)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	81.8 <u>p/</u>



	enfoque Penta en marcha orientados a la atención de problemas prioritarios y a favor del beneficio social							
Parámetro 1	4.2 Contribución del sector privado a la atención de prioridades nacionales en beneficio de la población	3.8 (2022)	ND	0.0	6.7	3.8	4.7	5.0 <u>p/</u>
Parámetro 2	4.3 Empresas de base científica y tecnológica apoyadas en México	20 (2022)	NA	0	14	20	24	26 <u>p/</u>

Nota:

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

- ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.

## **Objetivo prioritario 5. Garantizar los mecanismos de acceso universal al conocimiento en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación y sus beneficios sociales, a todos los sectores de la población, particularmente a los grupos sociales en situación de vulnerabilidad.**

En cumplimiento a lo establecido en la LGMHCTI, relativo a garantizar el derecho humano a la ciencia, así como el acceso universal al conocimiento humanístico y científico derivado de las actividades en materia de HCTI y en especial de las que son financiadas con recursos públicos, el Conahcyt diseñó diversas estrategias.

Entre estas estrategias se puede mencionar la implementación de esfuerzos para generar insumos informativos para la innovación en tecnologías de la información y comunicaciones para las HCTI, se han fortalecido las plataformas informáticas, el Repositorio Nacional y los institucionales, así como los Ecosistemas Nacionales Informáticos.

También se da seguimiento puntual a los proyectos de la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos (Renajeb) para su consolidación. Con esta Red se promueve el establecimiento de espacios para la difusión y la promoción de la cultura científica y el interés colectivo en el conocimiento de las humanidades, las ciencias, las tecnologías y la innovación, destinados a públicos no especializados. Los jardines que conforman la Red se encuentran diseminados en casi todo el territorio nacional, a través de la Red se fortalecen y difunden los conocimientos y saberes tradicionales de las comunidades campesinas mediante la conservación de la riqueza biocultural y el cuidado de sus territorios y bienes comunes, además se impulsa la difusión científica.

### **Resultados**

Derivado de las estrategias implementadas por el Conahcyt para garantizar el derecho humano a la ciencia de la población, se presentan los resultados alcanzados al 30 de junio de 2024:

- **Red Nacional de Jardines Etnobiológicos**

- ✓ Se impulsó la consolidación, establecimiento y fortalecimiento de la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos (RENAJEB). Se apoyó a 30 jardines en territorio nacional de los cuales 26 forman parte de la RENAJEB con un acumulado de 79 apoyos por 163.4 millones de pesos autorizados.
- ✓ A través de estos espacios se han creado y actualizado valiosos acervos físicos y digitales que incluyen 14 herbarios, 44 bancos de semillas, 51 bancos de

germoplasma, 592 acervos físicos y digitales en los cuales se pueden encontrar en conjunto 196,714 especímenes de flora, fauna y funga.

- ✓ Mediante los Lineamientos para la operación de la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos del Conahcyt se regula la operación y se establecen los objetivos de la RENAJEB, de acuerdo a los fines, principios y bases previstos en la Ley General en materia de HCTI.

Los Jardines Etnobiológicos que conforman la Renajeb son los siguientes:

1. Jardín Botánico de la Universidad Autónoma de Guerrero.
2. Jardín Etnobiológico de Campeche.
3. Jardín Etnobiológico Juyya Ánnia. Sinaloa.
4. Jardín Etnobiológico del Semidesierto de Coahuila.
5. Jardín Etnobiológico de la Universidad Autónoma de Nuevo León.
6. Jardín Etnobiológico Tlaxcallan. Tlaxcala.
7. Jardín Etnobotánico y Museo de Medicina Tradicional. Morelos.
8. Jardín Etnobotánico Tachi'í de Nayarit.
9. Jardín Botánico Regional "Roger Orellana". Yucatán.
10. Jardín Etnobiológico de la Ciudad de México.
11. Jardín Etnobiológico de las Selvas del Soconusco (JESS). Chiapas.
12. Guyiaqui Jardín Etnobiológico de Baja California Sur.
13. Jardín Etnobiológico La Campana. Colima.
14. Jardín Etnobiológico Totláli. estado de México.
15. Jardín Etnobiológico de San Felipe Bacalar. Quintana Roo.
16. Jardín Etnobiológico Concá. Querétaro.
17. Jardín Etnobiológico Estatal de Durango.
18. Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero. Veracruz.
19. Jardín Etnobiológico de los siete pueblos originarios del estado de Puebla.
20. Jardín Etnobiológico de Oaxaca.
21. Jardín Etnobiológico de Guanajuato "El Charco del Ingenio".
22. Renatura Sonora Jardín Etnobiológico Comunitario.
23. Jardín Etnobiológico de Tamaulipas
24. Jardín Etnobiológico de Tabasco
25. Jardín Etnobiológico de Chihuahua
26. Jardín Etnobiológico de Baja California

- **Ecosistemas Nacionales Informáticos**

- ✓ Como parte de la difusión de los Pronaces, se crearon los ENI. Al 15 de julio de 2024 se cuenta con 26 portales públicos del proyecto ENI. Se actualizó la página de inicio con el objetivo de organizar y presentar a los ecosistemas y sus capítulos de manera directa a la ciudadanía.
- ✓ Se publicaron los Lineamientos Específicos para la creación y operación de los Ecosistemas Nacionales Informáticos para hacer accesible la información de los proyectos de investigación financiados con recursos públicos.

- **Publicaciones**

- ✓ Se editaron y publicaron 12 números de la Revista Ciencias y Humanidades en formato digital e impreso, disponibles de manera gratuita. Esta revista nacida desde la diversidad y la interdisciplinariedad tiene entre sus objetivos la difusión de la investigación científica y humanística en diversas áreas del conocimiento.
- ✓ Se editó el Boletín Conahcyt en formato digital, que da cuenta de los avances de la política nacional en materia de HCTI.
- ✓ En alianza con el Fondo de Cultura Económica (FCE) se publicaron 14 mil ejemplares impresos de cuatro libros que se distribuyen en México y América Latina:
  - “Los problemas del agua en México. ¿Cómo abordarlos?”: 3 mil ejemplares.
  - “La migración mexicana altamente calificada de cara al siglo XXI: problemática y desafíos”: 3 mil ejemplares.
  - “Capitalismo: competencia, conflicto y crisis”: 5 mil ejemplares.
  - “Lecciones de física de Feynman, III”: 3 mil ejemplares.
- ✓ Al 30 de junio de 2024 se suman 6 mil ejemplares impresos con el FCE:
  - “La política pública en ciencia”: 2 mil ejemplares.
  - “El agua en nuestras manos”: 2 mil ejemplares.
  - Transición Energética Justa y Sustentable en México: 2 mil ejemplares.

- **Difusión**

- ✓ En junio de 2024 se firmó el convenio con el Canal 22 para la realización de 20 episodios de la temporada 19 del programa La Oveja Eléctrica.
- ✓ Asimismo, resultado del convenio de cooperación con el Sistema de Radio y Televisión Digital de la Ciudad de México, Capital 21, se produjeron y transmitieron 10 capítulos del programa *Civitas* con información sobre las HCTI en la Ciudad de México.

## Actividades relevantes

### **Estrategia prioritaria 5.1.- Fomentar el acceso universal al conocimiento y difusión en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación, así como sus beneficios sociales.**

5.1.1 Promover la implementación de programas, para garantizar el acceso universal al conocimiento en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación, para la atención de grupos sociales en situación de vulnerabilidad.

5.1.2 Garantizar que los materiales producidos por programas de acceso universal al conocimiento, en materia de HCTI, sean públicos.

5.1.3 Impulsar la realización de acciones de acceso universal al conocimiento, por conducto de las instancias estatales de HCTI.

5.1.4 Promover una política integral de acceso universal al conocimiento humanístico y científico, así como a sus beneficios sociales, con la participación y articulación de los centros públicos.

De enero de 2023 a junio de 2024 se llevó a cabo la producción vía *streaming* de 195 eventos de difusión científica y comunicación social (webinarios, conferencias, presentaciones editoriales, entre otros) transmitidos en vivo a través del canal de YouTube y la página de Facebook del Conahcyt, alcanzando 382,982 reproducciones. En suma, la producción de *streaming* de difusión científica fue de más de 386 horas.

Se participó en el comité organizador que planificó el evento "Jornadas Pronaces Conahcyt 2019-2024: humanidades, ciencias, tecnologías e innovación soberana para el bienestar del pueblo".

Se firmaron tres convenios marco con los estados de Guerrero, San Luis Potosí y Morelos que incluyen entre sus objetivos temáticos el fortalecimiento de vocaciones científicas y de sus sistemas estatales de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.

El 8 de febrero de 2023 el Conahcyt y la Secretaría de Salud celebraron un convenio de colaboración para establecer los términos en los que el Consejo Nacional asesoraría a la Secretaría de Salud para realizar actividades y trabajos con el propósito de convertir las oficinas de la Secretaría ubicadas en la Ciudad de México, en el Centro Nacional de Culturas de la Salud y el Bienestar. El objetivo del centro es reconocer, conservar y promover las culturas de la salud en el país, desde una perspectiva integral y colectiva, y ser un espacio interactivo de investigación, aprendizaje y diálogo en temas de salud.

El Instituto Politécnico Nacional Ejecutó el Programa de Unidades Móviles de Aprendizaje (UMA), que son camiones adaptados como aulas tecnológicas móviles, que atienden a la población de zonas de alta marginación con programas de alfabetización tecnológica, ecología, prevención de enfermedades, de la violencia y temas de acercamiento educativo. Fueron atendidas 41,444 personas de escasos recursos en los estados de Baja California, Durango, Sinaloa, Veracruz, Oaxaca, Quintana Roo, Campeche, Tlaxcala y Chihuahua, de manera gratuita, con programas de alfabetización tecnológica diseñados por el IPN.

### **Estrategia prioritaria 5.2.- Impulsar la promoción de una cultura humanística, científica, tecnológica y de innovación para todas las edades, que contribuya al acceso universal al conocimiento.**

5.2.1 Crear programas que impulsen una cultura humanística, científica, tecnológica y de innovación, a partir de edades tempranas, que contribuyan al acceso universal al conocimiento.

5.2.2 Promover que los materiales producidos por programas que impulsan una cultura humanística, científica, tecnológica y de innovación, para edades tempranas y personas adultas mayores, sean públicos; y atiendan las necesidades de grupos sociales en situación de vulnerabilidad.

5.2.3 Fortalecer la cultura humanística, científica, tecnológica y de innovación en conjunto con los organismos estatales de HCTI, así como con los diversos actores sociales.

5.2.4 Fomentar una cultura humanística y científica con alto grado de compromiso social, que favorezca el acceso universal al conocimiento, el cuidado del ambiente y el bienestar de las personas.

Se incrementó la difusión de contenidos científicos y tecnológicos en todas las áreas del conocimiento, mediante publicaciones impresas, digitales y audiovisuales, abarcando una amplia variedad de formatos y géneros, proyectos de acceso y eventos relacionados.

Con la configuración de la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos se fomenta la cultura científica y humanística a través de la difusión del conocimiento etnobiológico y la riqueza biocultural del país por medio del diálogo de saberes y el fortalecimiento del tejido social de las comunidades.

Mediante la Renejeb se realizaron más de 1,400 actividades de difusión como talleres, foros, capacitaciones, recorridos guiados e intercambios de saberes para resguardar, recuperar y visibilizar los conocimientos etnobiológicos de cada una de las regiones donde se ubican los jardines. Además, se colaboró con 31 comunidades indígenas y

se han promovido poco más de 13 grupos indígenas entre los que destacan: Nahuas, wixárika, Mayas, Yoreme-Mayo, Otomí, Tének, Xi'úi del Sur, Xi'iuy del Norte, Comca'ac, Yaquis, Guarijíos, Totonacos, Tepehuas.

El Reglamento del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores y los Criterios Específicos de Evaluación del SNII, establecen como requisito acreditar actividades en el fortalecimiento y consolidación de la comunidad humanística, científica, tecnológica o de innovación.

### **Estrategia prioritaria 5.3.- Fortalecer los mecanismos para promover el pensamiento humanístico y científico en todos los niveles educativos.**

5.3.1 Articular con diversos actores del sector educativo para promover el pensamiento humanístico y científico.

5.3.2 Difundir públicamente, materiales que permiten el acercamiento a las humanidades, ciencias y tecnologías.

Cómo parte de los compromisos de articulación de una Red de Academias y Sociedades Científicas y la difusión del quehacer científico y el fortalecimiento de las Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, se creó el micrositio Academias y Sociedades Científicas de México, en la página electrónica del Conahcyt, en donde se dan a conocer las actividades y se difunden los logros de cada una de ellas.<sup>5</sup>

A través del proyecto “Difusión y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación de Alimentos para el desarrollo sostenible y seguridad alimentaria de México y el mundo” que está desarrollando la Asociación Mexicana de Ciencia de los Alimentos AMECA, A.C. Se realizaron tres cursos de la Ciencia, Tecnología e innovación de Alimentos (CTIA) para niños y jóvenes STEM enfocadas a la ciencia de alimentos y a la promoción de las vocaciones científicas. Los talleres se llevaron a cabo en las zonas marginadas de Saltillo, Viesca e Irapuato. Además, se creó un calendario en castellano y tzotzil con información gráfica de la CTIA de integración paulatina de estrategias de seguridad alimentaria y hambre cero que contribuyan a la sostenibilidad y/o antropología alimentaria de zonas indígenas, zonas con poco acceso a la CTIA, zonas marginadas, jóvenes y niños.<sup>6</sup>

### **Estrategia prioritaria 5.4.- Articular canales de comunicación para que la población acceda a los avances del conocimiento humanístico y científico que genera el Sistema Nacional de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.**

---

<sup>5</sup> <https://conacyt.mx/academias-y-sociedades-cientificas-de-mexico/>

<sup>6</sup> <https://amecamex.mx/proyecto/ameca-conahcyt/>

5.4.1 Promover con IES y CP la elaboración de materiales sobre investigaciones realizadas en el país y a nivel internacional, que contribuyan a la solución de necesidades y prioridades nacionales en materia de HCTI.

5.4.2 Apoyar a los grupos sociales en situación de vulnerabilidad con los materiales de investigaciones realizadas en el país y a nivel internacional, por conducto de la difusión y divulgación para el acceso universal al conocimiento.

5.4.3 Impulsar la participación de la comunidad humanística, científica y tecnológica en actividades de comunicación, difusión y divulgación en materia de HCTI.

5.4.4 Construir mecanismos que contribuyan al acceso universal al conocimiento científico y tecnológico, generado en las IES, los CP y los sectores público y privado, a favor del bienestar.

5.4.5 Incorporar el uso de lenguas originarias en la comunicación, difusión y divulgación de los avances humanísticos, científicos y tecnológicos.

5.4.6 Establecer el Sistema Nacional de Publicaciones, en colaboración con actores gubernamentales, que contemple la edición y publicación de libros, revistas, boletines y otros materiales para la difusión y divulgación que permitan el acceso universal al conocimiento, impulsando su carácter multilingüe.

5.4.7 Impulsar una estrategia editorial que facilite la difusión y la divulgación de la ciencia para el acceso universal al conocimiento humanístico y científico generado en los CP.

Para impulsar la participación de la comunidad humanística, científica y tecnológica en actividades de comunicación, difusión y divulgación en materia de HCTI, se promovió la realización de videos, entrevistas, clips, conferencias y propuestas de obras editoriales, testimoniales de los proyectos apoyados por las convocatorias de desarrollo tecnológico; ciencia básica y de frontera; de los Programas Nacionales Estratégicos; de becas y programas de posgrado; del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras, así como de la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos, de iniciativas exitosas de desarrollo tecnológico y proyectos de los centros públicos de investigación y webinarios en HCTI.

Para promover la elaboración de materiales sobre investigaciones realizadas en el país y a nivel internacional, que contribuyan a la solución de necesidades y prioridades nacionales en materia de HCTI, del 1 de enero de 2023 al 30 de junio de 2024 se editaron siete números en formato digital e impreso de la Revista Ciencias y Humanidades con distribución gratuita y cuya impresión alcanzó los 25 mil ejemplares.

Con la finalidad de fomentar la vinculación con diferentes sectores de la sociedad, se organizaron y transmitieron 13 conferencias en el marco del Ciclo Avances Humanísticos y Científicos Mexicanos, de la mano de académicas, académicos, investigadoras e investigadores, que destacan por su contribución a su campo de especialización. A estos eventos se invita a las instituciones de educación superior de manera directa y al público en general.

### **Estrategia prioritaria 5.5.- Articular diferentes actores de gobierno y de la sociedad para potenciar las acciones de acceso universal al conocimiento.**

5.5.1 Trabajar conjuntamente con los organismos estatales y municipales del sector y los actores sociales, para fortalecer las actividades de acceso universal al conocimiento de las HCTI.

5.5.2 Integrar a diversos actores sociales especializados, en la elaboración de propuestas de actividades encaminadas al acceso universal al conocimiento de las investigaciones realizadas con recursos públicos.

5.5.3 Promover la participación de la comunidad humanística, científica, tecnológica y de innovación, en actividades y esfuerzos que contribuyan al acceso universal al conocimiento y la promoción de una cultura humanística y científica.

5.5.4 Establecer alianzas con los medios de comunicación públicos (radio, televisión, revistas), para la difusión y divulgación de las actividades de ciencias, humanidades, tecnologías e innovación.

5.5.5 Promover agendas de investigación que articulen a diversos sectores de la sociedad, cuyos resultados hagan evidente el beneficio de las humanidades, ciencias y tecnologías en la población.

5.5.6 Impulsar la inclusión de comunidades originarias, campesinas, afrodescendientes y en situación de vulnerabilidad, para el goce del acceso universal al conocimiento.

5.5.7 Promover acciones que generen mayor y mejor información sobre las HCTI, que impulsen el goce de los beneficios derivados de la investigación humanística y científica, y el desarrollo tecnológico, por parte de la sociedad.

5.5.8 Establecer mecanismos que permitan identificar y promover acciones de acceso universal al conocimiento que realicen los sectores sociales, productivos e industriales, en garantía del derecho humano a la ciencia.

5.5.9 Promover la colaboración con el sector artístico para impulsar la difusión, divulgación y el acceso universal al conocimiento humanístico y científico a través de

las manifestaciones artísticas como la danza, el teatro, la pantomima, la pintura y la música.

Con el propósito de establecer alianzas con los medios de comunicación públicos (radio, televisión, revistas), para la difusión y divulgación de las actividades de ciencias, humanidades, tecnologías e innovación se realizaron las siguientes acciones:

- El Conahcyt ha apoyado diversos actores para contribuir a la difusión masiva de los avances y resultados de las investigaciones en humanidades, ciencias, tecnologías e innovación, con el fin de llegar a un público amplio. Así, en 2022, de la mano de Canal 22 y en 2023 y 2024, mediante el Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, el Conahcyt apoyó la realización del programa La Oveja Eléctrica, el programa más longevo de divulgación científica en la televisión mexicana. La temporada 17 contó con 12 episodios y la 18 con 10 capítulos; para la temporada 19, a junio de 2024 ya se firmó el convenio para la realización de 20 episodios. La realización de estas tres temporadas considera al 17 de julio de 2024 un total de 58 programas con más de 50 mil personas de audiencia.
- En alianza con el Fondo de Cultura Económica (FCE), a junio de 2024 se publicaron 20 mil ejemplares impresos de Varios libros que se distribuyen en México y América Latina.

Para promover acciones que generen mayor y mejor información sobre las HCTI, que impulsen el goce de los beneficios derivados de la investigación humanística y científica, y el desarrollo tecnológico por parte de la sociedad, el 10 de abril se realizó el Lanzamiento de la Estrategia de Difusión Conjunta 2023 Apoyos a Médicos Especialistas en el Extranjero, en colaboración con el Instituto de los Mexicanos en el Exterior (IME) y la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Amexcid) de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE). Se transmitió por los canales del Conahcyt en Facebook y YouTube.

### **Estrategia prioritaria 5.6.- Implementar actividades de acceso universal al conocimiento para atender las necesidades de la población, y en particular de los grupos sociales en situación de vulnerabilidad**

5.6.1 Promover la creación de materiales de comunicación públicos de las actividades humanísticas, científicas y tecnológicas, que acerquen los avances del conocimiento a grupos sociales en situación de vulnerabilidad.

5.6.2 Promover que los programas relacionados con el acceso universal al conocimiento incluyan en su población objetivo a grupos sociales en situación de vulnerabilidad.

5.6.3 Coordinar mesas de trabajo con grupos sociales en situación de vulnerabilidad, para que sus necesidades estén incluidas en las políticas públicas de acceso universal al conocimiento.

5.6.4 Priorizar la participación de grupos indígenas en el diseño de programas de acceso universal al conocimiento.

5.6.5 Promover el fortalecimiento nacional e internacional de la formación especializada y de posgrados para estudiantes de zonas rurales y regiones identificadas en situación de vulnerabilidad

5.6.6 Desarrollar estrategias que, desde diferentes disciplinas y herramientas, contribuyan al acceso universal al conocimiento y a la difusión de los resultados de las humanidades, ciencias y tecnologías.

Con la finalidad de apoyar a las investigadoras y los investigadores y estudiantes de posgrado de las universidades públicas para la escritura en el idioma inglés de la producción científica, se estableció un programa para contribuir con la eficiencia terminal de los posgrados, además de proporcionar herramientas que permitan que las investigadoras e investigadores jóvenes difundan internacionalmente los resultados de su quehacer humanístico o científico.

Al 30 de junio de 2024 se han emitido siete invitaciones para la capacitación en la escritura de manuscritos académicos en inglés, de las cuales cuatro fueron de forma presencial y tres en modalidad en línea, beneficiando a 149 estudiantes en la Ciudad de México y en diferentes estados de la república mexicana como Baja California, Colima, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Chiapas, Puebla, Tamaulipas, Nayarit, Campeche, Michoacán, Guerrero, Querétaro, Tabasco, Zacatecas y Tlaxcala, así como de diferentes nacionalidades (Colombia, Cuba, Nicaragua, Irán y Bolivia, entre otros).

En la convocatoria 2024, de los 69 aspirantes, se aceptaron e inscribieron a todos a la capacitación para la escritura de manuscritos académicos en inglés en línea (CEMAI 2024). Esta capacitación en línea se llevó a cabo del 22 de abril al 19 de mayo, y del 27 mayo al 7 de junio fueron impartidas las asesorías virtuales a los 30 estudiantes que concluyeron con la capacitación al 100%.

**Estrategia prioritaria 5.7.- Promover el conocimiento de la riqueza biocultural del país a través de la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos (Renajeb) para fomentar el cuidado y mejoramiento del ambiente, al considerar el cambio climático.**

5.7.1 Impulsar programas que promuevan la creación, mantenimiento y preservación de Jardines Etnobiológicos por lo menos uno en cada entidad federativa, como

espacios para conservar, difundir e informar sobre la diversidad biocultural local y el mejoramiento del ambiente.

5.7.2 Elaborar lineamientos para la operación de la Red Nacional de Jardines Etnológicos (Renajeb) en el territorio nacional.

5.7.3 Impulsar actividades que promuevan la comprensión e importancia del mejoramiento del ambiente y el cuidado de la riqueza biocultural de México.

5.7.4 Crear un repositorio de datos de colecciones de flora, fauna y hongos del país, para acceder a información que favorezca la generación de sitios de encuentro y difusión de su uso por parte de la sociedad.

5.7.5 Coordinar la elaboración de bases de datos de la riqueza biocultural de México, para favorecer su difusión mediante un repositorio de acceso gratuito.

5.7.6 Promover que los programas relacionados con el acceso universal al conocimiento incluyan los saberes tradicionales, la riqueza biocultural del país, así como el mejoramiento del ambiente.

5.7.7 Facilitar la participación de actores sociales para que contribuyan a la elaboración de materiales que promuevan el conocimiento de la diversidad biocultural y el mejoramiento del ambiente.

5.7.8 Identificar los saberes y técnicas locales o regionales, basadas en conocimiento ancestral y tradicional a fin de generar su protección, y promover de manera consensuada su transferencia en beneficio de la comunidad y grupos sociales en situación de vulnerabilidad.

Con la finalidad de impulsar programas que promuevan la creación, mantenimiento y preservación de Jardines Etnobiológicos, como espacios para conservar, difundir e informar sobre la diversidad biocultural local y el mejoramiento del ambiente, el 10 de abril de 2023 se publicó la Convocatoria 2023 de la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos, a través de esta Convocatoria se busca promover la consolidación de jardines etnobiológicos en México, con la finalidad de fortalecer una red nacional de espacios públicos accesibles y sustentables en donde se conserven especies de flora, fauna y funga local con importancia etnobiológica.

El 08 de noviembre de 2023 se publicaron en el DOF los Lineamientos para la operación de la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías.

Se realizaron levantamientos de información con los responsables técnicos de los proyectos que integran a la Renajeb, mediante el seguimiento técnico, con la finalidad de promover la consolidación de La Red y conocer sus fortalezas y alcances

en el cumplimiento de las seis líneas rectoras: Sistemática, Repositorios; Lingüística; Acceso Universal al Conocimiento; Comunidades y, Sustentabilidad.

Se han llevado a cabo más de 800 actividades como talleres, foros, capacitaciones, recorridos guiados e intercambios de saberes para resguardar, recuperar y visibilizar los conocimientos etnobiológicos de las regiones. Beneficiando a 53 mil personas de las cuales más de 1,800 pertenecen a grupos vulnerables, indígenas, o personas con alguna discapacidad.

## Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 5

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024
Meta para el bienestar	5.1 Actividades de Acceso Universal al Conocimiento y vinculación con comunidades educativas que se realizan en los Jardines Etnobiológicos	700 (2022)	NA	NA	0	700	828	950 <u>p/</u>
Parámetro 1	5.2 Acciones de difusión de las humanidades, ciencias, tecnologías e innovación generadas en beneficio de la población	5 (2022)	3	4	5	5	11	11 <u>p/</u>
Parámetro 2	5.3 Número promedio de especímenes	2,305 (2022)	NA	NA	2,276	2,305	862	862 <u>p/</u>



---

	s en los acervos de flora y fauna en los Jardines Etnobiológicos							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

Nota:

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- p/: Cifras preliminares.

## **Objetivo prioritario 6. Articular a los tres órdenes de gobierno, comunidades científicas y actores clave para crear y operar el Sistema Nacional de Información de HCTI que permita comprender y atender problemáticas y demandas específicas de la agenda nacional mediante políticas públicas con evidencia científica.**

El Conahcyt como órgano asesor del Ejecutivo Federal y como instancia de consulta especializada del Estado mexicano en materia de HCTI, al inicio del sexenio generó la idea de forjar tecnologías inteligentes y de cómputo mediante el desarrollo de sistemas que permitieran prescindir de los sistemas legados con los que operaban sus funciones sustantivas. Estos sistemas estaban en un estado de clara obsolescencia, generaban altos costos de licenciamiento y mantenimiento, estaban fragmentados, eran poco útiles, ya que no fueron diseñados específicamente para las necesidades del Consejo y mantenían los datos bajo la dependencia de empresas privadas.

Con esta idea en mente, desde diciembre de 2018 hasta junio de 2024 el Conahcyt operó inicialmente con los sistemas legados y arrancó el proceso estratégico de transformación tecnológica. El Conahcyt, en colaboración con los Centros Públicos coordinados se dio a la tarea de desarrollar sistemas de cómputo que permiten generar una nueva forma de ser autosustentables tecnológicamente, mediante el diseño de una nueva arquitectura de programación de cómputo aplicado a datos, una nueva lógica de formación de las capacidades técnicas de las personas, con un enfoque de respeto y promoción del crecimiento en su formación profesional. También se llevó a cabo la generación de los Ecosistemas Nacionales Informáticos (ENI) alineados a las temáticas de los Programas Nacionales Estratégicos (Pronaces).

### **Resultados**

A partir de 2022 el Conahcyt inició una colaboración multianual con los siguientes Centros Públicos: COMIMSA (hoy InnovaBienestar de México), INFOTEC, CentroGeo y CICESE para continuar con el desarrollo de las siguientes fases de los proyectos enfocados en la modernización tecnológica.

**ENI, Gema y Sisdai.** En el nuevo Conahcyt nacen los ENI cuya esencia es poner a disposición de las personas que los consulten resultados de investigaciones, datos abiertos, visualizaciones de información, análisis y mapas que ayuden a comprender mejor el país en el que vivimos.

Los ENI, en alianzas virtuosas con Centros Públicos, en particular CentroGeo, se articulan con un Gestor de mapas (Gema) y un Sistema de Diseño y Accesibilidad para la Investigación (Sisdai).

Gema integra información estructurada de humanidades, ciencias y tecnologías por medio de una infraestructura de conocimiento geoespacial con estándares abiertos. Los datos disponibles en Gema son públicos, descargables y cuentan con estándares de calidad, además, se encuentran alineados a un modelo de datos libres para su uso, compartición y replicabilidad, lo que permite la interoperabilidad dentro del gestor.

Figura 6.1 Visualizador de Gema

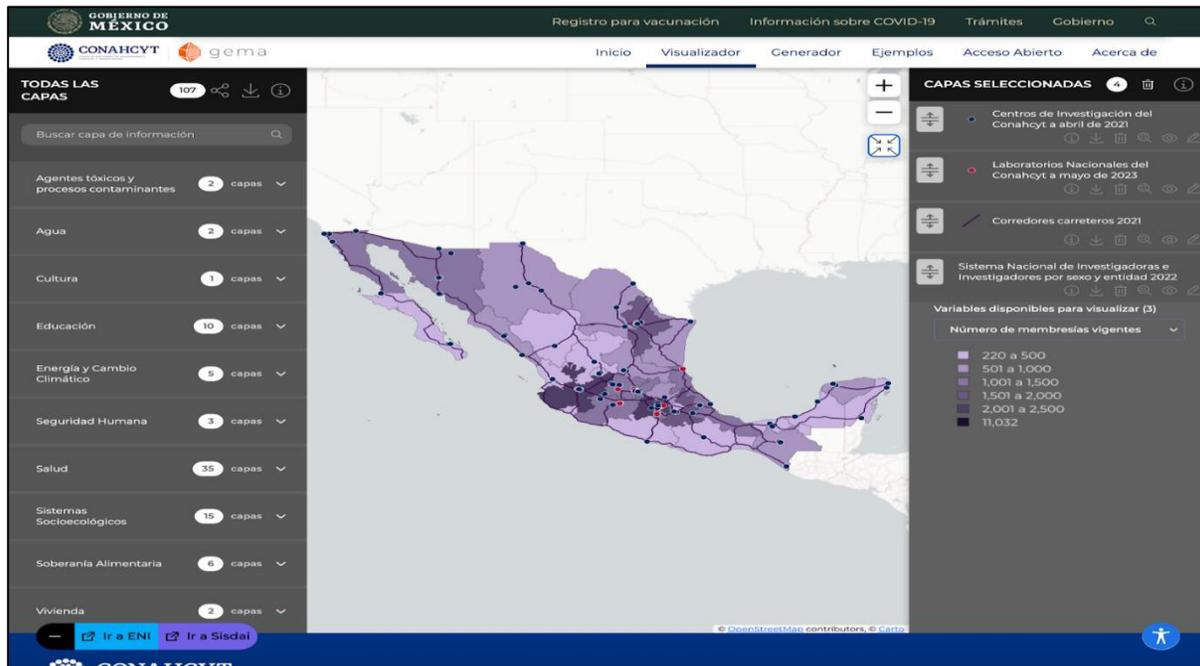
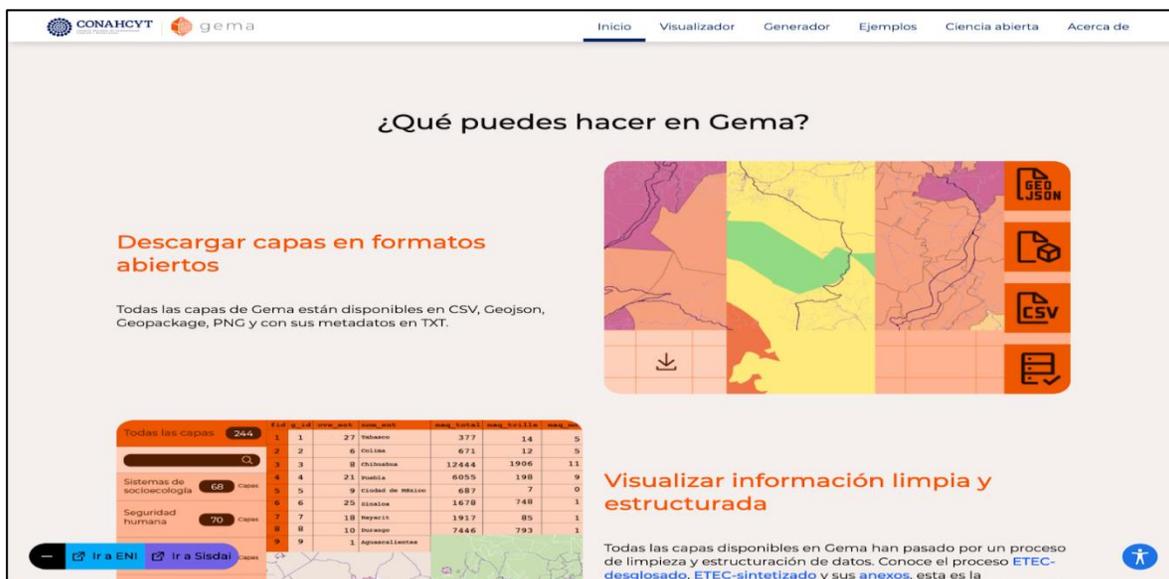


Figura 6.2 Aplicaciones de Gema



El Sisdai potencia el impacto social de proyectos de investigación al promover la autonomía e independencia tecnológica con el uso de componentes de software libre, contenido abierto, reutilizable y modular para la elaboración de productos digitales, coherentes, consistentes y comprensibles. Este sistema establece reglas, patrones y prácticas para garantizar la consistencia de productos digitales complejos, flexibles y en constante evolución. El portal del Sisdai persigue que el mayor número posible de personas puedan percibir, entender, navegar e interactuar correctamente. Esto incluye a quienes cuentan con diferentes discapacidades: visual, auditiva, motora, cognitiva o neurológica, así como a personas adultas mayores y poco familiarizadas con el uso de internet. Los repositorios de código, bibliotecas, librerías y documentación que lo conforman son elaborados por equipos de trabajo mexicanos en donde se privilegia el idioma español.

Figura 6.3 Componentes de Sisdai



Figura 6.4 Aplicaciones de Sisdai



ENI-Gema-Sisdai son proyectos abiertos y a favor de la nación, en éstos se llevaron a cabo colaboraciones con más de una decena de equipos de investigación, instituciones y Centros Públicos. Al 30 de julio de 2024 se cuenta con 26 portales públicos del proyecto ENI, alrededor de 400 capas geográficas con descargas en formatos libres en Gema y cinco bibliotecas de código abierto en Sisdai. Todo esto está disponible en sitios públicos.<sup>7</sup>

**Repositorios.** En seguimiento a las disposiciones del artículo 60, párrafo primero de la LGMHCTI, se constituyen los repositorios informáticos que se clasifican en temáticos, institucionales e interinstitucionales. El Conahcyt creó un repositorio temático<sup>8</sup> con manuscritos científicos alusivos a la atención y manejo de la epidemia COVID 19. Desde marzo de 2020 hasta junio de 2024 se han registrado 7,832 recursos de información de diferentes países. También se configuró el repositorio ENI SALUD<sup>9</sup>, con las colecciones de “Ciencia de Datos y Salud”; “COVID 19” y “Salud-IMSS”, en conjunto, suman 156 recursos de información. Asimismo, el repositorio ENI Seguridad Alimentaria<sup>10</sup> incluye las colecciones de “Pies Ágiles” y la “Plataforma Interinstitucional para cumplir el decreto del glifosato”, entre ambas suman 53 recursos de información. Por otra parte, el repositorio ENI Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes<sup>11</sup> incluye las colecciones del “PRONAI Agentes Tóxicos”; “Comité Ejecutivo”; y, “ENI AT y PC”, las cuales en conjunto suman 10 recursos de información.

En junio de 2024 se encuentran en ejecución las mesas de trabajo para el diseño de la arquitectura de los repositorios temáticos de los Pronaces de “Agua”; “Educación”; “Seguridad Humana”; y “Sistemas Socio-ecológicos”.

A continuación, se enlistan otros desarrollos que son el resultado del esfuerzo por recuperar nuestra soberanía tecnológica.

**Repositorio Nacional.** Es una plataforma Web que cosecha y disemina miles de recursos de información que emanan de los distintos repositorios temáticos, institucionales e interinstitucionales los cuales se encuentran interoperando desde las Instituciones de Educación Superior, Centros de Investigación y dependencias gubernamentales. A junio de 2024 se registraron en la plataforma del Repositorio Nacional 108 repositorios institucionales con 187,962 recursos de información acumulados y 29,687,371 consultas acumuladas. La intensidad de consultas promedio durante este periodo fue de 158 consultas por recurso de información. En la plataforma del Repositorio Conahcyt COVID 19 se registraron 7,832 recursos de

---

<sup>7</sup> [eni.conahcyt.mx](http://eni.conahcyt.mx); [gema.conahcyt.mx](http://gema.conahcyt.mx); [sisdai.conahcyt.mx](http://sisdai.conahcyt.mx)

<sup>8</sup> <https://COVID19.conahcyt.mx/jspui/>

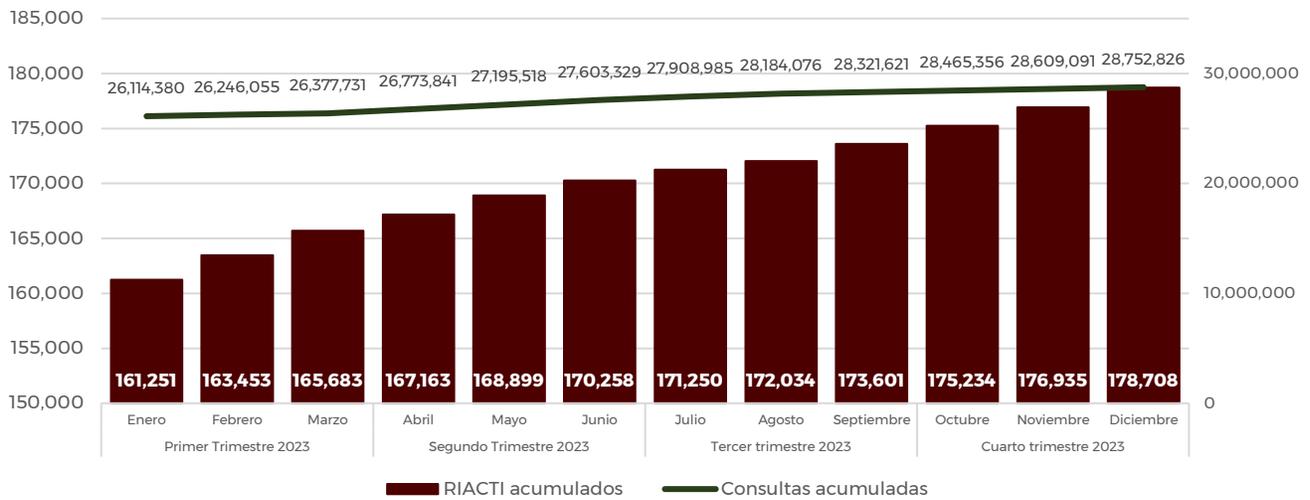
<sup>9</sup> <https://repositorio-salud.conahcyt.mx/jspui/>

<sup>10</sup> <https://repositorio-alimentacion.conahcyt.mx/jspui/>

<sup>11</sup> <https://repositorio-toxicologia.conahcyt.mx/jspui/>

información acumulados, así como 162,896 personas usuarias, de las cuales el 78.0% son recurrentes y 22.0% son reconocidas como nuevas personas visitantes.

Gráfica 6.1 Consultas acumuladas y Recursos de Información Académica, Científica, Tecnológica y de Innovación (RIACTI) acumulados, 2023



Fuente: Conahcyt, Coordinación de Repositorios, Investigación y Prospectiva, 2023.

**RECCA y Co-Meta.** El Repositorio Centralizado de Ciencia Abierta (RECCA) es la modernización del Repositorio Nacional del Conahcyt diseñado para agilizar el depósito y garantizar la preservación, seguridad y divulgación de la producción en HCTI, como una forma de promover el acceso abierto a la información científica a los distintos actores sociales. Favorece la interoperabilidad con otros repositorios informáticos, permitiendo la expansión, recuperación y autenticación de la información de conformidad con normas internacionales aplicables, además de aprovechar el desarrollo tecnológico y la innovación. Co-Meta es el Componente de Metadatos que permite crear repositorios informáticos, para impulsar el auto depósito en los repositorios de los centros de investigación públicos y privados, en el que la persona usuaria puede poner a disposición del público en general los resultados de sus actividades en materia de HCTI. Co-Meta es interoperable con RECCA, lo que aumenta la diseminación de datos e información.

Ambas plataformas se desarrollaron en colaboración con el Centro de Investigación Científica y de Estudios Superiores de Ensenada (CICESE).

**Sistema Nacional de Información (SISNAI).** El SISNAI es una plataforma digital que tiene por objeto facilitar el acceso abierto a la información que derive de las HCTI

apoyadas por el Estado mexicano, con el fin de garantizar el derecho humano a la ciencia, así como el interés público.<sup>12</sup>

**Datósfera.** A fin de garantizar el acceso a los datos provenientes de sistemas actuales y legados y agilizar la toma de decisiones, se desarrolló la Datósfera, una estructura dinámica y adaptable, que facilita la gestión unificada y estandarizada de los datos que requieren las áreas sustantivas del Conahcyt. La Datósfera utiliza un gestor de datos maestros que normaliza y estandariza los datos, mediante paradigmas de ciencia de datos disponibles en la herramienta Metabase.

**Panel de seguimiento de proyectos.** Es un aplicativo desarrollado con las herramientas de SALSA y cuyo objetivo es transparentar los proyectos financiados por el Consejo Nacional, con información homologada sobre el flujo de vida de los proyectos autorizados desde 2019, incluyendo los expedientes técnicos y administrativos correspondientes. El acceso al aplicativo es personalizado para cada área dentro del Consejo Nacional. La solución tecnológica tiene varias etapas: a) visualizar y generar reportes de seguimiento de proyectos del programa presupuestario F003; b) desarrollar los módulos de seguimiento de proyectos del programa presupuestario F003 y legados; y c) implementar paradigmas de ciencia de datos y analizar inteligencia artificial.

**Proyecto Na'atik.** Es un reporteador automatizado con la funcionalidad principal de diseñar reportes a la medida, aun cuando involucren bases de datos de diferentes sistemas, actuales o legados. Integra la implementación de herramientas de inteligencia de negocios, inteligencia artificial y grandes modelos de lenguaje natural, para que el usuario de cualquier área del Conahcyt que tenga acceso a la información, pueda realizar búsquedas avanzadas y aplicar filtros y formato a los datos según lo requiera.

**Proyecto Na'at** Es un aplicativo que integra tecnologías inteligentes, paradigmas disruptivos y procesamiento de lenguaje natural, todo de libre acceso, funcionando como una herramienta de asistencia virtual, para automatizar las respuestas y agilizar la atención de usuarios, quienes contactan al Consejo para resolver dudas sobre diferentes temas relacionados principalmente con el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, Programa de Becas y el uso de los sistemas institucionales, como Rizoma y Ápeiron.

**Rizoma.** Fue diseñada como una plataforma informática pública, soberana y disruptiva, cuya finalidad es facilitar la comunicación, colaboración y articulación de la comunidad humanística, científica, tecnológica y de innovación, especialmente para generar, discutir y llevar a cabo actividades o proyectos en ciencia básica y de

---

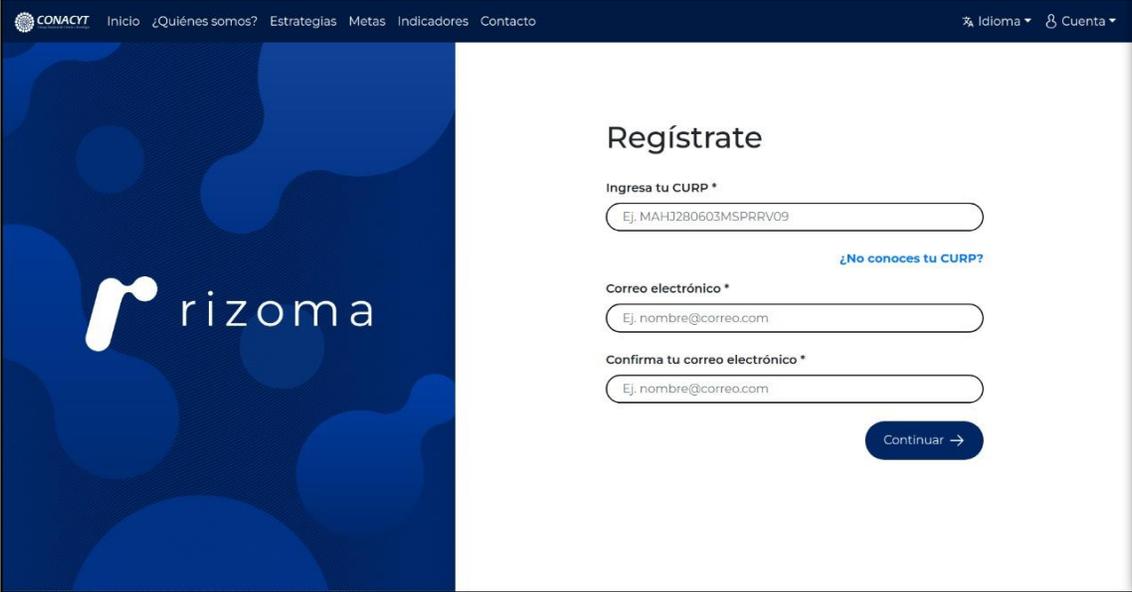
<sup>12</sup> <https://sisnai.conahcyt.mx/>

frontera que contribuyan al avance del conocimiento en todas las áreas y campos del saber científico, así como aquéllos orientados a diagnosticar, prospectar y proponer a las autoridades competentes acciones y medidas para la prevención, atención y solución de problemáticas nacionales.

A partir de 2024 se realizó la migración de la información de los usuarios del Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas.

Al 30 de junio de 2024, el sistema gestiona las solicitudes que presentan las personas para su registro en el SNII y postulación a las diferentes becas que oferta el Conahcyt; asimismo, se han brindado asesorías, y de manera permanente se atienden consultas técnicas sobre cualquier tema relacionado con la operación de Rizoma.

Figura 6.5 Aplicaciones de Rizoma.



**Ápeiron.** Ápeiron fue desarrollado en colaboración con INFOTEC y fue implementado como una solución tecnológica de software libre; para permitir a los operadores producir múltiples herramientas y aplicativos desde una plataforma sin código (codeless); reduciendo tiempo y costos en el diseño de software especializado para el sector público.

Gracias a esta herramienta, el Conahcyt actualizó procesos como el Sistema de Alta de Ayudantes del SNII, permitiendo mejorar sustancialmente los procesos en las convocatorias y facilitar una plataforma de interfaz amigable para los usuarios finales, sin repercutir en gastos onerosos para el presupuesto institucional, al permitir desarrollar nuevas soluciones y aplicativos, como formularios o páginas Web, con la cualidad de reutilizar componentes de soluciones anteriores. Esto ha permitido que

los operadores de programación accedan de manera más eficiente a un catálogo diverso para desarrollar un nuevo aplicativo, el cual se ajusta a las necesidades del sector público.

Las soluciones desarrolladas con Ápeiron son de software libre, por lo cual se reducen gastos en licenciamiento de software y se impulsa la soberanía tecnológica nacional; además, las soluciones pueden ser personalizables, permitiendo resolver las necesidades de cada proyecto. En concordancia con los objetivos del Conahcyt, Ápeiron es un aporte para la meta de establecer los ecosistemas para desarrolladores de aplicativos; así como del objetivo de crear plataformas para el desarrollo de aplicaciones.

SNII. Por primera vez en la historia del Conahcyt, el SNII cuenta con una plataforma integral. Haciendo uso de Ápeiron en conjunto con Rizoma se modelaron los flujos operativos de los procesos sustantivos del SNII, para que el trámite de las convocatorias se encuentre automatizada en un esquema de punta a punta. Ápeiron SNII se compone de ocho módulos: 1. Proceso de Evaluación (Dictaminadora, Revisora y Eméritos); 2. Gestor de Acreditaciones; 3. Gestor de Cuentas bancarias; 4. Gestor de Administración de Movimientos de vigencias; 5. Gestor de Excepciones; 6. Gestor de Juicios de Amparo; 7. Gestor de Administración de Ayudantes y, 8. Gestor de Pagos y Nóminas.

**Salsa PEO.** Al inicio de la actual administración se observó que las áreas sustantivas del Consejo requerían de una nueva plataforma tecnológica, que permitiera contar con un sistema alineado a las estrategias actuales del Consejo, para establecer los criterios, procedimientos e instancias de decisión; para el otorgamiento de los apoyos y para el seguimiento y evaluación de los proyectos, optimizando los procesos. Como complemento a la necesidad de las áreas sustantivas, se incorporan características de calidad en el sistema, tales como: reusabilidad, facilidad de mantenimiento y extensión funcional, escalabilidad, portabilidad, modularidad, confiabilidad y usabilidad.

Es por ello que se implementó la metodología SALSA, metodología de desarrollo de software que se compone de un conjunto de prácticas, lineamientos, paradigmas y herramientas diseñadas para crear soluciones innovadoras que satisfacen las necesidades de las personas que operan los procesos sustanciales de la administración pública.

Avance en la modernización tecnológica de Becas. Como parte de las acciones realizadas en el marco del plan de modernización de las aplicaciones informáticas en las que operan los procesos sustantivos del programa presupuestario S190 Becas de Posgrado y Apoyos a la Calidad, se llevó a cabo un análisis de los distintos procesos operativos y sustantivos del programa en conjunto con la Dirección de Becas y

Posgrado; como consecuencia del referido análisis, se realizó el levantamiento de requerimientos para su implementación de funcionalidades como resultado tecnológicos se determinan tres grandes módulos para la operación de dicho programa de becas para los cuales se mencionan su avance: 1. Módulo de seguimiento administrativo, con un 94% de avance en el desarrollo; 2. Módulo de seguimiento financiero, con un 16% de avance en el desarrollo y 3. Módulo de seguimiento académico, en proceso de análisis de los requerimientos.

**Nube pública.** En colaboración con INFOTEC se implementó la nube pública bajo el paradigma de servicios de nube computacional que permite dinamismo, elasticidad y resiliencia en la construcción, despliegue y ejecución de aplicaciones y bases de datos sustantivas del Consejo, la infraestructura que se integra brinda capacidades en recursos para manipular hasta 8,512 unidades de procesamiento virtual (vcpus) 19 Tera Bytes de memoria RAM y hasta 300 Tera Bytes de almacenamiento en discos de estado sólido. Con la nube se garantiza la compatibilidad de sistemas legados, espacios de trabajo para realizar mantenimiento y mejoras, así como el crecimiento para el desarrollo de nuevos aplicativos. La integración de todos los elementos de la nube permite el crecimiento con las capacidades que brindan las redes de fibra óptica con anchos de banda de 40 Giga Bytes por segundo. La formación e integración lógica utiliza código abierto, estándar en la construcción de este tipo de infraestructuras, además de garantizar la soberanía en la instalación, configuración y actualización.

**RedATO.** La Red Atotoztli (Cómputo Científico de Alto Rendimiento) es la articulación de infraestructuras de supercómputo que coordina el Conahcyt. Esta Red despliega bajo un modelo centralizado un portal que permite la integración de múltiples infraestructuras de supercómputo, coordinadas para brindar a los usuarios los recursos de cómputo disponibles y el procesamiento de datos en aplicaciones de memoria distribuida y compartida optimizadas para la arquitectura disponibles en cada supercomputadora.

Por primera vez se tiene la rectoría y soberanía de los datos que son estratégicos para todo el quehacer científico en el país y se dejan operando plataformas soberanas, actualizables, de carácter modular, desarrolladas con código abierto y software libre, transferibles a otras instancias del Gobierno Federal.

## **Actividades relevantes**

**Estrategia prioritaria 6.1.- Definir y consolidar las tecnologías y lineamientos que faciliten la interoperabilidad de los repositorios informáticos a fin de garantizar la disponibilidad de la producción HCTI para mejorar la articulación y generación de nuevo conocimiento.**

6.1.1 Elaborar lineamientos específicos para la integración y operación de repositorios, en los que se considere el uso de metadatos para garantizar la disponibilidad de los recursos de información en el marco de la estrategia de Acceso Abierto a la Ciencia.

6.1.2 Coordinar proyectos que utilicen los lineamientos específicos para la integración y operación de repositorios.

Para garantizar la disponibilidad de los recursos de información en el marco de la estrategia de Acceso Abierto a la Ciencia, se trabajó en coordinación con la Unidad de Asuntos Jurídicos en la actualización de los Lineamientos Específicos para la Integración y Operación de los Repositorios. Se espera la dictaminación jurídica a dicha actualización para su posterior publicación en el DOF en el tercer cuatrimestre de 2024.

Durante enero de 2023 y junio de 2024 se brindó seguimiento técnico a los Repositorios Institucionales y acompañamiento a los responsables técnicos en lo referente al proceso de carga de autores, solución a las distintas inquietudes sobre el uso y aplicación de metadatos; y, asistencia en el poblamiento de los RIACTI.

Por otra parte, se realizan verificaciones recurrentes de acuerdo con el Protocolo OAI de Recolección de Metadatos (*Protocol for Metadata Harvesting*) (OAI-PMH) que permite la interoperabilidad de los metadatos de los repositorios institucionales para la ingesta de RIACTI por parte del Repositorio Nacional.

**Estrategia prioritaria 6.2.- Implementar técnicamente los análisis de datos pertinentes que permitan el diálogo entre actores reunidos en una mesa interinstitucional de políticas públicas con el fin de comprender y plantear soluciones conjuntas e integrales a los principales problemas del país.**

6.2.1 Realizar análisis de datos pertinentes, con el fin de proveer insumos que atiendan de manera colaborativa las necesidades, tanto del Consejo Nacional como aquellas que son estratégicas para el país, optimizando el impacto positivo en la sociedad.

6.2.2 Desarrollar la tecnología pertinente para exponenciar la generación y aprovechamiento de las herramientas digitales impulsadas por el Conahcyt.

Con la finalidad de desarrollar tecnología pertinente para exponenciar la generación y aprovechamiento de las herramientas digitales impulsadas por el Conahcyt, se desarrolló e implementó Rizoma, herramienta que representa un avance significativo en la modernización y eficiencia de la gestión de datos y trámites académicos y científicos. Esta herramienta se utilizó para publicar las siguientes convocatorias:

- Convocatoria para el reconocimiento en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores 2023.
- Convocatoria de Eméritas y Eméritos 2023.
- Convocatoria para estudios de posgrado en humanidades y ciencias de la conducta 2023.
- Convocatoria para estudios de posgrado en entidades federativas con alto rezago social 2023.
- Convocatoria para especialidades en salud 2023.
- Convocatoria nacional para estudios de posgrado 2023-2.
- Así como para el registro y generación de cuentas bancarias para investigadoras e investigadores y para ayudantes de investigadoras e investigadores pertenecientes al SNII.

Al centralizar y optimizar estos procesos, Rizoma no sólo mejora la transparencia y accesibilidad, sino que también fortalece la soberanía tecnológica y la capacidad de respuesta del servicio público en el ámbito científico y académico.

Durante el periodo 1 de enero- 30 de junio 2024 se han recibido 1,817 solicitudes de becas de posgrado al extranjero; 6,806 solicitudes de becas nacionales para estudios de posgrado; 15,292 registros en la Convocatoria para el reconocimiento en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores 2024; 97 registros en la Convocatoria para investigadora o investigador Nacional Emérito 2024, así como 2,740 registros para ayudantes de Investigador Nivel-III, obteniendo un total de 26,752 registros.

**Estrategia prioritaria 6.3.- Integrar el Sistema Nacional de HCTI e interconectarlo con los de otras entidades del sector, para mejorar la gestión material y humana de los esfuerzos en investigación e innovación, e incrementar su aprovechamiento en la toma de decisiones de política pública.**

6.3.1 Modernizar el modelo y las tecnologías de bases de datos que sostienen la toma de decisiones dentro del Consejo Nacional.

6.3.2 Construir proyectos de investigación que incluyan gestores de mapas, herramientas, sistemas y bibliotecas de código, para ser integrados a las actividades del sector de HCTI, favoreciendo la publicación de los resultados de las investigaciones en formatos abiertos.

6.3.3 Coordinar la elaboración de capítulos de Ecosistemas Nacionales Informáticos en colaboración con equipos de investigación del sector de HCTI alineados a las temáticas de los Pronaces

Con el propósito de coordinar la elaboración de capítulos de Ecosistemas Nacionales Informáticos en colaboración con equipos de investigación del sector de HCTI alineados a las temáticas de los Pronaces, el 27 de febrero de 2024 se publicaron en el DOF los Lineamientos Específicos para la creación y operación de los Ecosistemas Nacionales Informáticos para hacer accesible la información de los proyectos de investigación financiados con recursos públicos, De esta manera también se atendieron las disposiciones normativas para su desarrollo.

GEMA fue creada en un entorno abierto y con criterios de accesibilidad, integra un modelo de datos libres, así como herramientas para que las personas usuarias puedan consultar, recopilar, visualizar y compartir información geoespacial.

**Estrategia prioritaria 6.4.- Establecer políticas de acceso abierto a la ciencia para personas científicas, tecnólogas y ciudadanas, sobre resultados de investigación, desarrollo e innovación realizados con recursos públicos, ya sean datos, reportes o documentos y así generar mayor reinserción de conocimiento en la investigación.**

6.4.1 Fomentar el uso de licencias de uso abierto o libre para el software, y otros productos intelectuales de la investigación y la innovación.

6.4.2 Promover los servicios que brinda la Redato

6.4.3 Integrar los temas de Open Science, Open Access, Go Open, Go digital, Go Fair y CARE, como parte de los elementos de sensibilización de la comunidad HCTI, a fin de facilitar la transición a un marco de Ciencia Abierta.

Como parte de la colaboración realizada con INFOTEC, se desarrolló un ambiente colaborativo para el desarrollo ágil de software, al que se denominó SALSA, a partir del cual se proponen herramientas y un procedimiento de incorporación a los marcos de trabajo para responder eficaz y eficientemente ante los cambios del entorno, agregando, afinando y descontinuoando el uso de elementos conforme se considere necesario. En este contexto es que se implementa SALSA F003 para apoyar a la operación del programa presupuestario F003 como un sistema que implementa las etapas del Proceso Estandarizado de Operación (PEO). En este sistema se procesan solicitudes de apoyo en las que se proponen proyectos que el Conahcyt financia con recursos provenientes de este programa. La arquitectura de SALSA PEO F003 se elaboró tomando como modelo las etapas del PEO.

Con la finalidad de promover los servicios que brinda la RedATO, haciendo uso de la confederación de supercomputadoras que provee el manejador de recursos SLURM los servicios de agregación de la Red Nacional de Agregación y Acceso de la Comisión Federal de Electricidad, Telecomunicaciones e Internet para Todos, las

infraestructuras de los Centros Públicos y los Laboratorios Nacionales estarán interconectados y gestionados en una red de comunicaciones de alta velocidad de 10 Giga Bytes por segundo para gestionar los procesamientos de cómputo de alto rendimiento, compartir recursos, almacenamiento y respaldo de datos históricos.

## Avances de la Meta para el bienestar y Parámetros del Objetivo prioritario 6

Indicador		Línea base (Año)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024
Meta para el bienestar	6.1 Nivel de cobertura y colaboración de las instituciones orientadas al bienestar de la población mediante su producción académica, cultural, científica, tecnológica y de innovación soberana para el bienestar.	220.0 (2022)	NA	NA	71.4	220.0	100.0	100.0 <u>p/</u>
Parámetro 1	6.2 Tasa de variación de los usuarios del Repositorio Nacional para el intercambio de	-67.0 (2022)	33.4	74.2	17.3	-67.0	48.2	35.0



	información abierta a nivel nacional							
Parámetro 2	6.3 Tasa de crecimiento de los recursos de información académicos, culturales, científicos, tecnológicos o de innovación	11.1 (2022)	55.7	41.1	13.7	11.1	12.3	5.2 <u>p/</u>

Nota:

- NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.
- p/: Cifras preliminares.

# 4

## **ANEXO. AVANCE DE LAS METAS PARA EL BIENESTAR Y PARÁMETROS**

#### 4- Anexo. Avance de las Metas para el bienestar y Parámetros

**Objetivo prioritario 1.- Garantizar la formación, fortalecimiento y consolidación de la comunidad de HCTI para atender problemas prioritarios nacionales mediante la investigación humanística, científica, desarrollo tecnológico e innovación, que redunden en el bienestar de la nación y en el mejoramiento del ambiente**

##### 1.1

##### Meta para el Bienestar

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
Nombre	1.1 Tasa de variación de personas apoyadas para su formación, actualización y consolidación sectorial						
Objetivo prioritario	Garantizar la formación, fortalecimiento y consolidación de la comunidad de HCTI para atender problemas prioritarios nacionales mediante la investigación humanística, científica, desarrollo tecnológico e innovación, que redunden en el bienestar de la nación y en el mejoramiento del ambiente						
Definición	Mide la variación porcentual anual del número de personas con alto grado de especialización dedicadas al desarrollo de investigaciones que contribuyan a la solución de los problemas relevantes nacionales.						
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégica	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Mayo		
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance			38.- Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
Método de cálculo	$\left( \frac{\text{Becas administradas en el año } t + \text{Membresía del SNII en el año } t + \text{Investigadoras e Investigadores por México en el año } t}{\text{Becas administradas en el año } t-1 + \text{Membresía del SNII en el año } t-1 + \text{Investigadoras e Investigadores por México en el año } t-1} - 1 \right) * 100$						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2022)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024



6.31	3.57	1.08	-0.77	6.31	6.65	4.59p/	2.06
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
<b>APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR</b>							
Nombre de la variable		Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable			
Becas administradas en el año t		90,942	71,203	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad			
Membresía del SNII en el año t		41,284	44,021	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad			
Investigadoras e Investigadores por México en el año t		1,197	1,242	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad			
Becas administradas en el año t-1		87,254	68,877	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad			
Membresía del SNII en el año t-1		36,624	41,284	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad			
Investigadoras e Investigadores por México en el año t-1		1,229	1,197	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad			
<b>Sustitución en método de</b>		$(41,284 + 1,197 + 87,254) / (36,624 + 1,229 + 6.65) * 100$					



<b>cálculo para 2023</b>	
<b>Sustitución en método de cálculo para 2024</b>	$(71,203 + 4,021 + 1,242) / 68,877 + 41,284 + 1,197$

p/: Cifras preliminares



**1.2**  
**Parámetro**

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
<b>Nombre</b>	1.2 Índice de inclusión de mujeres científicas, humanistas y tecnólogas respecto del crecimiento de hombres científicos, humanistas y tecnólogos.						
<b>Objetivo prioritario</b>	Garantizar la formación, fortalecimiento y consolidación de la comunidad de HCTI para atender problemas prioritarios nacionales mediante la investigación humanística, científica, desarrollo tecnológico e innovación que redunden en el bienestar de la nación y en el mejoramiento del ambiente						
<b>Definición</b>	Mide la variación anual de la incorporación de mujeres científicas, humanistas y tecnólogas, respecto de los hombres científicos, humanistas y tecnólogos que integran el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores.						
<b>Nivel de desagregación</b>	Mujeres científicas, humanistas y tecnólogas a nivel nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>			Anual		
<b>Tipo</b>	Gestión	<b>Acumulado o periódico</b>			Periódico		
<b>Unidad de medida</b>	Índice	<b>Periodo de recolección de los datos</b>			Enero-diciembre		
<b>Dimensión</b>	Eficiencia	<b>Disponibilidad de la información</b>			Mayo		
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>			38.- Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
<b>Método de cálculo</b>	$\left( \frac{\text{Número de mujeres pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores en el año } t - \text{Número de mujeres pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores en el año } t-1}{\text{Número de mujeres pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores en el año } t-1} \right) - \left( \frac{\text{Número de hombres pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores en el año } t - \text{Número de hombres pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores en el año } t-1}{\text{Número de hombres pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores en el año } t-1} \right)$						
<b>Observaciones</b>							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2022)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
0.023	0.014	0.020	0.007	0.023	0.048	0.032p/	0.050
<b>Nota sobre la Línea base</b>				<b>Nota sobre la Meta 2024</b>			



APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR			
Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Número de mujeres pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores en el año t	16,396	17,800	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad
Número de mujeres pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores en el año t-1	14,174	16,396	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad
Número de hombres pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores en el año t	24,888	26,221	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad
Número de hombres pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores en el año t-1	22,450	24,888	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad
<b>Sustitución en método de cálculo para 2023</b>	$((16,396 - 14,174) / 14,174) - ((24,888 - 22,450) / 22,450)$		
<b>Sustitución en método de cálculo para 2024</b>	$((17,800 - 16,396) / 16,396) - ((26,221 - 24,888) / 24,888)$		

p/ Cifras preliminares.



**1.3**  
**Parámetro**

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
<b>Nombre</b>	1.3 Coeficiente de variación de la distribución estatal de científicos, humanistas y tecnólogos que generan conocimiento de vanguardia.						
<b>Objetivo prioritario</b>	Garantizar la formación, fortalecimiento y consolidación de la comunidad de HCTI para atender problemas prioritarios nacionales mediante la investigación humanística, científica, desarrollo tecnológico e innovación que redunden en el bienestar de la nación y en el mejoramiento del ambiente						
<b>Definición</b>	Mide la variación de la distribución por entidad federativa de los integrantes del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), dedicados al desarrollo de investigaciones que contribuyan a la solución de los problemas prioritarios nacionales						
<b>Nivel de desagregación</b>	Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>			Anual		
<b>Tipo</b>	Gestión	<b>Acumulado o periódico</b>			Periódico		
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje	<b>Periodo de recolección de los datos</b>			Enero-diciembre		
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>			Mayo		
<b>Tendencia esperada</b>	Descendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>			38.- Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
<b>Método de cálculo</b>	(Desviación estándar del número de miembros del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores por entidad federativa en el año t/ Media aritmética del número de miembros del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores por entidad federativa en el año t)*100						
<b>Observaciones</b>							
SERIE HISTÓRICA							
<b>Valor de la línea base (2022)</b>	<b>Resultado 2019</b>	<b>Resultado 2020</b>	<b>Resultado 2021</b>	<b>Resultado 2022</b>	<b>Resultado 2023</b>	<b>Resultado 2024</b>	<b>Meta 2024</b>
171.2	164.4	156.5	152.6	171.2	143.6	141.3p/	136.6
<b>Nota sobre la Línea base</b>				<b>Nota sobre la Meta 2024</b>			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							



Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Desviación estándar del número de miembros del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores por entidad federativa en el año t	1,797	1,883	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad
Media aritmética del número miembros del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores por entidad federativa en el año t	1,251	1,333	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Programas para la Formación y Consolidación de la Comunidad
Sustitución en método de cálculo para 2023	$(1,797/1,251)*100$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$(1,883 / 1,333)*100$		

- p/: Cifras preliminares.

**Objetivo prioritario 2.- Fortalecer y consolidar las capacidades para impulsar la ciencia básica y de frontera en todas las áreas del saber, así como la infraestructura científica y tecnológica nacional para alcanzar una mayor independencia científica y tecnológica en beneficio de la población.**

**2.1**

**Meta para el bienestar**

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
Nombre	2.1 Generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico nacional realizado por mexicanas y mexicanos en beneficio de la población						
Objetivo prioritario	Fortalecer y consolidar las capacidades para impulsar la ciencia básica y de frontera en todas las áreas del saber, así como la infraestructura científica y tecnológica nacional para alcanzar una mayor independencia científica y tecnológica en beneficio de la población.						
Definición	Mide el número de vehículos de propiedad intelectual generados respecto al total de artículos científicos y tecnológicos publicados por mexicanos.						
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Índice	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Mayo		
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance			38.- Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
Método de cálculo	Patentes en el año t + Modelos de utilidad en el año t + Diseños industriales en el año t + Esquemas de trazado de Circuitos Integrados en el año t / Producción nacional de artículos científicos en el año t						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2022)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
0.05	ND	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05p/	0.05
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			



APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR			
Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Patentes en el año t	575	166	Informes anuales del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial
Modelos de Utilidad en el año t	221	35	Informes anuales del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial
Diseños Industriales en el año t	656	145	Informes anuales del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial
Esquemas de trazado de Circuitos Integrados en el año t	5	0	Informes anuales del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial
Producción Nacional de artículos científicos en el año t	29,088	7,272	Base de Datos Scopus-Scimago Journal
Sustitución en método de cálculo para 2023	$(575 + 221 + 656 + 5) / 29,088$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$(166 + 35 + 145 + 0) / 7,272$		

- p/: Cifras preliminares.

**2.2****Parámetro**

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
<b>Nombre</b>	2.2 Tasa de variación del Gasto Federal en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GFIDE)						
<b>Objetivo prioritario</b>	Fortalecer y consolidar las capacidades para impulsar la ciencia básica y de frontera en todas las áreas del saber, así como la infraestructura científica y tecnológica nacional para alcanzar una mayor independencia científica y tecnológica en beneficio de la población.						
<b>Definición</b>	Mide la variación anual de la inversión destinada por el gobierno Federal al apoyo de la investigación científica y desarrollo experimental.						
<b>Nivel de desagregación</b>	Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>			Anual		
<b>Tipo</b>	Gestión	<b>Acumulado o periódico</b>			Periódico		
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje	<b>Periodo de recolección de los datos</b>			Enero-diciembre		
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>			Mayo		
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>			38.- Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
<b>Método de cálculo</b>	((Gasto Federal en investigación y desarrollo experimental en el año t / Gasto Federal en investigación y desarrollo experimental en el año t-1)-1)*100						
<b>Observaciones</b>							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2022)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
4.8	-5.8	1.9	6.5	4.8	15.9	1.2p/	8.2
<b>Nota sobre la Línea base</b>				<b>Nota sobre la Meta 2024</b>			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							
Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable				
Gasto Federal en Investigación y Desarrollo Experimental en el año t	63,630.9	64,372.8	SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal				



Gasto Federal en Investigación y Desarrollo Experimental en el año t-1	54,893.2	63,630.9	SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal
Sustitución en método de cálculo para 2023	$((63,630.9 / 54,893.2) - 1) * 100$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$((64,372.8 / 63,630.9) - 1) * 100$		

- p/: Cifras preliminares.



**2.3**  
**Parámetro**

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
<b>Nombre</b>	2.3 Instituciones beneficiadas por proyecto estratégico de infraestructura científica y tecnológica apoyada						
<b>Objetivo prioritario</b>	Fortalecer y consolidar las capacidades para impulsar la ciencia básica y de frontera en todas las áreas del saber, así como la infraestructura científica y tecnológica nacional para alcanzar una mayor independencia científica y tecnológica en beneficio de la población.						
<b>Definición</b>	Mide el número de instituciones beneficiadas por los proyectos de la infraestructura científica y tecnológica apoyada con recursos federales						
<b>Nivel de desagregación</b>	Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>			Anual		
<b>Tipo</b>	Gestión	<b>Acumulado o periódico</b>			Periódico		
<b>Unidad de medida</b>	Índice	<b>Periodo de recolección de los datos</b>			Enero-diciembre		
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>			Mayo		
<b>Tendencia esperada</b>	Constante	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>			38.- Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
<b>Método de cálculo</b>	Sumatoria de instituciones beneficiadas por proyecto estratégico de infraestructura científica y tecnológica en el año t / Sumatoria de proyectos estratégicos de infraestructura científica y tecnológica en el año t						
<b>Observaciones</b>							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2022)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
1.0	1.5	2.1	1.6	1.0	1.0	1.0p/	1.0
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							
Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable				
Sumatoria de instituciones beneficiadas por proyecto estratégico de infraestructura científica y tecnológica en el año t	43	4	Conahcyt, Base de datos de proyectos de infraestructura científica y tecnológica				



Sumatoria de proyectos estratégicos de infraestructura científica y tecnológica en el año t	45	4	Conahcyt, Base de datos de proyectos de infraestructura científica y tecnológica
Sustitución en método de cálculo para 2023	43 / 45		
Sustitución en método de cálculo para 2024	4 / 4		

- p/: Cifras preliminares.

## Objetivo prioritario 3.- Articular a los sectores científico, público, privado y social en la materialización de acciones y medidas para la prevención, atención y solución de problemáticas nacionales concretas y que incidan en el bienestar de la población.

### 3.1

#### Meta para el bienestar

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR			
Nombre	3.1 Promedio de las tasas de variación en la participación de los sectores para resolver los temas prioritarios nacionales		
Objetivo prioritario	Articular a los sectores científico, público, privado y social en la materialización de acciones y medidas para la prevención, atención y solución de problemáticas nacionales concretas y que incidan en el bienestar de la población		
Definición	Mide el promedio de las variaciones en la participación de los tipos de beneficiarios que representan diferentes sectores (Institución de Educación Superior Pública y Privada, Centros Público de Investigación, Empresas, Institución de la Administración Pública, Institución Privada No Lucrativa y Persona Física con Actividad Empresarial) en los proyectos de los 10 Pronaces que dan solución a los problemas prioritarios.		
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Estratégica	Acumulado o periódico	Periódico
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	Enero-diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Mayo
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	Ramo 38. Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías
Método de cálculo	$\text{Tasa de Variación en Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces} = \frac{\text{Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes} + \text{Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Agua} + \text{Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Cultura} + \text{Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Educación} + \text{Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Energía y Cambio Climático} + \text{Variación en Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Salud} + \text{Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Seguridad Humana} + \text{Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Sistemas Socioecológicos} + \text{Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Seguridad Alimentaria} + \text{Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Vivienda}}{\text{Número total de Pronaces}}$		
Observaciones	$\text{Variación en la participación en Pronaces}_j = \frac{\text{Número de proyectos del PRONACES}_j \text{ con el beneficiario } i * \text{Participación porcentual del beneficiario } i \text{ respecto al total de PRONACES}}{\text{Número total de PRONACES}}$		



	<p>j = {Agentes tóxicos y procesos contaminantes, Agua, Cultura, Educación, Energía y cambio climático, Salud, Seguridad humana, Sistemas Socioecológicos y sustentabilidad, Soberanía alimentaria, vivienda}</p> <p>i = {Institución de Educación Superior Pública, Institución de Educación Superior Privada, Centro Público de Investigación, Empresa, Institución de la Administración Pública, Institución Privada No Lucrativa (A.C.), Persona Física con Actividad Empresarial}</p>
--	--

### SERIE HISTÓRICA

Valor de la línea base (2022)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
21.12	NA	NA	16.36	21.12	23.88	25.01 p/	34.14
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			

### APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR

Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes	14.61	15.29	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Agua	20.07	21.45	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Cultura	24.15	24.75	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Educación	16.05	16.37	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de



			Investigación Humanística y Científica.
Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Energía y Cambio Climático	35.65	36.67	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Salud	19.07	20.00	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Seguridad Humana	25.08	25.38	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Variación en la Articulación de los Actores del Pronaces Sistemas Socioecológicos	29.60	34.06	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Seguridad Alimentaria	34.42	35.91	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Variación en la Participación de los tipos de beneficiarios del Pronaces Vivienda	20.07	20.23	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Número total de Pronaces	10	10	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces.



			Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Sustitución en método de cálculo para 2023	$(14.61+ 20.07+ 24.15+ 16.05 + 35.65+ 19.07 + 25.08+ 29.60 + 34.42+20.07)/10$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$(15.29+ 21.45+ 24.75+ 16.37+ 36.67+ 20.00+ 25.38+ 34.06+ 35.91+ 20.23)/10$		

p/: Cifras preliminares.



**3.2**  
**Parámetro**

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
<b>Nombre</b>	3.2 Incidencia de los Programas Nacionales Estratégicos en las Entidades Federativas						
<b>Objetivo prioritario</b>	Articular a los sectores científico, público, privado y social en la materialización de acciones y medidas para la prevención, atención y solución de problemática nacionales concretas y que incidan en el bienestar de la población						
<b>Definición</b>	Mide la presencia de los Pronaces en las entidades federativas basada en la entidad federativa de incidencia para cada proyecto.						
<b>Nivel de desagregación</b>	Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>			Anual		
<b>Tipo</b>	Estratégico	<b>Acumulado o periódico</b>			Periódico		
<b>Unidad de medida</b>	Razón	<b>Periodo de recolección de los datos</b>			Enero-diciembre		
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>			Mayo		
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>			Ramo 38. Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
<b>Método de cálculo</b>	Índice de incidencia nacional= Cobertura en agentes tóxicos y procesos contaminantes + Cobertura en agua + Cobertura en cultura + Cobertura en educación + Cobertura en energía y cambio climático + Cobertura en salud + Cobertura en seguridad humana + Cobertura en sistemas Socioecológicos y sustentabilidad + Cobertura en soberanía alimentaria + Cobertura en vivienda						
<b>Observaciones</b>	<p>La cobertura para cada PRONACES se calcula:  <math>CPi = \text{Numero de entidades federativas con incidencia del Pronaces } i / \text{Total de entidades federativas}</math>                      Índice 0-10, donde 10= cobertura total nacional</p> <p>Para todo <math>i</math> en {Agentes tóxicos y procesos contaminantes, Agua, Cultura, Educación, Energía y cambio climático, Salud, Seguridad humana, Sistemas Socioecológicos y sustentabilidad, Soberanía alimentaria, Vivienda}</p>						
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2022)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
7.55	NA	0	6.95	7.55	7.66	7.81 p/	7.8
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			



APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR			
Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Cobertura en agentes tóxicos y procesos contaminantes	0.56	0.63	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Cobertura en agua	1.00	1.00	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Cobertura en cultura	0.78	0.84	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Cobertura en educación	0.63	0.63	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica
Cobertura en energía y cambio climático	0.50	0.50	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica
Cobertura en salud	0.78	0.78	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de



			Investigación Humanística y Científica
Cobertura en seguridad humana	0.97	0.97	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Cobertura en Sistemas socioecológicos y sustentabilidad	0.91	0.94	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Cobertura en soberanía alimentaria	0.88	0.88	Conahcyt, Bases de datos de proyectos de Pronaces. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica.
Cobertura en vivienda	0.66	0.66	Conahcyt, Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Dirección Adjunta de Investigación Humanística y Científica. Bases de datos de proyectos Pronaces.
<b>Sustitución en método de cálculo para 2023</b>	0.56+1.00+0.78 0.63+0.50+0.78+0.97+0.91+0.88+0.66		
<b>Sustitución en método de cálculo para 2024</b>	0.63+1.00+0.84 0.63+0.50+0.78+0.97+0.94+0.88+0.66		

NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

p/: Cifras preliminares.



**3.3**  
**Parámetro**

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
<b>Nombre</b>	3.3 Ecosistemas Nacionales Informáticos (ENI) creados						
<b>Objetivo prioritario</b>	Articular a los sectores científico, público, privado y social en la materialización de acciones y medidas para la prevención, atención y solución de problemáticas nacionales concretas y que incidan en el bienestar de la población						
<b>Definición</b>	Mide el número de espacios de consulta para el análisis de datos y visualización de información promoviendo el acceso universal y gratuito a los resultados de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación						
<b>Nivel de desagregación</b>	Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>			Anual		
<b>Tipo</b>	Estratégico	<b>Acumulado o periódico</b>			Acumulado		
<b>Unidad de medida</b>	Número	<b>Periodo de recolección de los datos</b>			Enero-diciembre		
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>			Mayo		
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>			Ramo 38. Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
<b>Método de cálculo</b>	Número de ENI en el año t						
<b>Observaciones</b>							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2022)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
6	NA	0	0	6	7	10p/	10
<b>Nota sobre la Línea base</b>				<b>Nota sobre la Meta 2024</b>			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							



Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Número de ENI creados en el año t	1	3	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Repositorios, Investigación y Prospectiva
Sustitución en método de cálculo para 2023		7	
Sustitución en método de cálculo para 2024		10	

- p/: Cifras preliminares.

**Objetivo prioritario 4. Articular capacidades de las HCTI para que el conocimiento científico se traduzca en soluciones sustentables mediante el desarrollo tecnológico e innovación y el fortalecimiento de la soberanía nacional y la independencia tecnológica a favor de la sociedad, el ambiente, la riqueza biocultural y los bienes comunes**

**4.1**

**Meta para el bienestar**

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
Nombre	4.1 Porcentaje de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación con enfoque Penta en marcha orientados a la atención de problemas prioritarios y a favor del beneficio social						
Objetivo prioritario	Articular capacidades de las HCTI para que el conocimiento científico se traduzca en soluciones sustentables mediante el desarrollo tecnológico e innovación y el fortalecimiento de la soberanía nacional y la independencia tecnológica a favor de la sociedad, el ambiente, la riqueza biocultural y los bienes comunes.						
Definición	Mide el grado de aplicación del Modelo Mexicano de Innovación Soberana para el Bienestar en la atención a los problemas prioritarios en favor del beneficio social						
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos			Enero-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Mayo		
Tendencia esperada	Constante	Unidad responsable de reportar el avance			Ramo 38.- Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
Método de cálculo	(Número de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación con enfoque Penta en marcha orientados a la atención de soluciones de problemas prioritarios en el año t / Total de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación apoyados en el año t) * 100						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2022)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	81.8p/	100.0
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			



APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR			
Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Número de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación con enfoque Penta en marcha orientados a la atención de soluciones de problemas prioritarios en el año t	27	9	Conahcyt, Base de Datos del Portafolio de Proyectos de la DADTVI
Total de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación apoyados en el año t	27	11	Conahcyt, Base de Datos del Portafolio de Proyectos de la DADTVI
Sustitución en método de cálculo para 2023	$(27/27)*100$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$(9/11)*100$		

- p/: Cifras preliminares.

## 4.2

### Parámetro

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
<b>Nombre</b>	4.2 Contribución del sector privado a la atención de prioridades nacionales en beneficio de la población						
<b>Objetivo prioritario</b>	Articular capacidades de las HCTI para que el conocimiento científico se traduzca en soluciones sustentables mediante el desarrollo tecnológico e innovación y el fortalecimiento de la soberanía nacional y la independencia tecnológica a favor de la sociedad, el ambiente, la riqueza biocultural y los bienes comunes.						
<b>Definición</b>	Mide la contribución del sector privado a la atención de prioridades nacionales mediante la realización de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico						
<b>Nivel de desagregación</b>	Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>			Anual		
<b>Tipo</b>	Estratégica	<b>Acumulado o periódico</b>			Periódico		
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje	<b>Periodo de recolección de los datos</b>			Enero-diciembre		
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>			Mayo		
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>			Ramo 38.- Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
<b>Método de cálculo</b>	(Total de la inversión del sector privado en proyectos alineados a los Programas Nacionales Estratégicos autorizados a recibir el Estímulo Fiscal a la investigación y desarrollo de tecnología en el año t / Total del monto otorgado del Estímulo fiscal a la investigación y desarrollo de tecnología a los proyectos autorizados en el año t)*100						
<b>Observaciones</b>							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2022)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
3.8	ND	0	6.7	3.8	4.7	5.0p/	7.1
<b>Nota sobre la Línea base</b>				<b>Nota sobre la Meta 2024</b>			



APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR			
Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Total de la inversión del sector privado en proyectos alienados a los Programas Nacionales Estratégicos autorizados a recibir el Estímulo Fiscal a la investigación y desarrollo de tecnología en el año t	1,843,006,088	1,500,000,000	Conahcyt, Registros administrativos del EFIDT de la DADTVI
Total del monto otorgado del Estímulo fiscal a la investigación y desarrollo de tecnología a los proyectos autorizados en el año t	389,558,162	300,000,000	Conahcyt, Registros administrativos del EFIDT de la DADTVI
Sustitución en método de cálculo para 2023	1,843,006,088 / 389,558,162		
Sustitución en método de cálculo para 2024	1,500,000,000 / 300,000,000		

ND: No disponible, la información para calcular el valor del indicador aún no se encuentra disponible.

- p/: Cifras preliminares.



**4.3**

**Parámetro**

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
<b>Nombre</b>	4.3 Empresas de base científica y tecnológica apoyadas en México						
<b>Objetivo prioritario</b>	Articular capacidades de las HCTI para que el conocimiento científico se traduzca en soluciones sustentables mediante el desarrollo tecnológico e innovación y el fortalecimiento de la soberanía nacional y la independencia tecnológica a favor de la sociedad, el ambiente, la riqueza biocultural y los bienes comunes						
<b>Definición</b>	Mide el número de empresa de base científica y tecnológicas apoyadas para el fortalecimiento de la infraestructura en HCTI						
<b>Nivel de desagregación</b>	Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>			Anual		
<b>Tipo</b>	Estratégica	<b>Acumulado o periódico</b>			Periódico		
<b>Unidad de medida</b>	Número	<b>Periodo de recolección de los datos</b>			Enero-diciembre		
<b>Dimensión</b>	Eficacia:	<b>Disponibilidad de la información</b>			Mayo		
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>			Ramo 38.- Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
<b>Método de cálculo</b>	Total de empresas de base científica y tecnológica apoyadas en el año t						
<b>Observaciones</b>							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2022)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
20	NA	0	14	20	24	26p/	33
<b>Nota sobre la Línea base</b>				<b>Nota sobre la Meta 2024</b>			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							



Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Empresas de base científica y tecnológica apoyadas en el año t	24	26	Conahcyl, Registros administrativos de la DADTVI
Sustitución en método de cálculo para 2023	24		
Sustitución en método de cálculo para 2024	26		

NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

p/: Cifras preliminares.

## Objetivo prioritario 5. Garantizar los mecanismos de acceso universal al conocimiento en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación y sus beneficios sociales, a todos los sectores de la población, particularmente a los grupos sociales en situación de vulnerabilidad

### 5.1

#### Meta para el bienestar

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
<b>Nombre</b>	5.1 Actividades de Acceso Universal al Conocimiento y vinculación con comunidades educativas que se realizan en los Jardines Etnobiológicos						
<b>Objetivo prioritario</b>	Garantizar los mecanismos de acceso universal al conocimiento en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación y sus beneficios sociales, a todos los sectores de la población, particularmente a los grupos sociales en situación de vulnerabilidad						
<b>Definición</b>	Mide el número actividades de acceso universal al conocimiento y vinculación con comunidades educativas que se realizan en los Jardines Etnobiológicos						
<b>Nivel de desagregación</b>	Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>			Anual		
<b>Tipo</b>	Estratégico	<b>Acumulado o periódico</b>			Acumulado		
<b>Unidad de medida</b>	Número	<b>Periodo de recolección de los datos</b>			Enero-diciembre		
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>			Mayo		
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>			Ramo 38.- Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
<b>Método de cálculo</b>	Número de Actividades desarrolladas con el sector educativo en el año t+ Número de actividades que promueven la recuperación de lenguas originarias en el año + Número de talleres impartidos en el año t						
<b>Observaciones</b>							
SERIE HISTÓRICA							
<b>Valor de la línea base (2022)</b>	<b>Resultado 2019</b>	<b>Resultado 2020</b>	<b>Resultado 2021</b>	<b>Resultado 2022</b>	<b>Resultado 2023</b>	<b>Resultado 2024</b>	<b>Meta 2024</b>



700	NA	NA	0	700	828	950p/	850
<b>Nota sobre la Línea base</b>				<b>Nota sobre la Meta 2024</b>			
Este indicador se empezó a medir en 2022							
<b>APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR</b>							
<b>Nombre de la variable</b>		<b>Valor de la variable en 2023</b>	<b>Valor de la variable en 2024</b>	<b>Fuente de información de la variable</b>			
Número de actividades desarrolladas con el sector educativo en el año t		564	500	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Comunicación y Cooperación Internacional			
Número de actividades que promueven la recuperación de lenguas originarias en el año t		64	100	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Comunicación y Cooperación Internacional			
Número de talleres impartidos en el año t		200	350	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Comunicación y Cooperación Internacional			
<b>Sustitución en método de cálculo para 2023</b>	564+64+200						
<b>Sustitución en método de cálculo para 2024</b>	500+100+350						

NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del  
p/: Cifras preliminares.



**5.2**

**Parámetro**

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
<b>Nombre</b>	5.2 Acciones de difusión de las humanidades, ciencias, tecnologías e innovación generadas en beneficio de la población						
<b>Objetivo prioritario</b>	Garantizar los mecanismos de acceso universal al conocimiento en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación y sus beneficios sociales, a todos los sectores de la población, particularmente a los grupos sociales en situación de vulnerabilidad						
<b>Definición</b>	Mide la evolución de las acciones de difusión de las humanidades, ciencias, tecnologías e innovación						
<b>Nivel de desagregación</b>	Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>			Anual		
<b>Tipo</b>	Gestión	<b>Acumulado o periódico</b>			Acumulado		
<b>Unidad de medida</b>	Número	<b>Periodo de recolección de los datos</b>			Enero-Diciembre		
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>			Mayo		
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>			Ramo 38.- Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
<b>Método de cálculo</b>	Número de acciones de difusión de las humanidades, ciencias, tecnologías e innovación generadas en el año t						
<b>Observaciones</b>	Las acciones realizadas en 2023 fueron: comunicados, producción audiovisual y editorial, discursos, actividades institucionales y redes sociales.						
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2022)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
5	3	4	5	5	11	11p/	7
<b>Nota sobre la Línea base</b>				<b>Nota sobre la Meta 2024</b>			



APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR			
Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Número de acciones de difusión de las humanidades, ciencias, tecnologías e innovación generadas en el año t	11	11	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Comunicación y Cooperación Internacional
Sustitución en método de cálculo para 2023	11		
Sustitución en método de cálculo para 2024	11		

p/: Cifras preliminares.

### 5.3

#### Parámetro

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
Nombre	5.3 Número promedio de especímenes en los acervos de flora y fauna en los Jardines Etnobiológicos						
Objetivo prioritario	Garantizar los mecanismos de acceso universal al conocimiento en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación y sus beneficios sociales, a todos los sectores de la población, particularmente a los grupos sociales en situación de vulnerabilidad						
Definición	Mide el número promedio de especímenes de los acervos de flora y fauna por Jardín Etnobiológico						
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual		
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico			Periódico		
Unidad de medida	Número	Periodo de recolección de los datos			Enero-Diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Mayo		
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance			Ramo 38.- Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
Método de cálculo	$\frac{(\text{Número de especímenes en los acervos de fauna de los Jardines Etnobiológicos en el año } t + \text{número de especímenes en los acervos de flora de los Jardines Etnobiológicos en el año } t + \text{número de especímenes en los acervos de hongos de los Jardines Etnobiológicos en el año } t)}{\text{Total de Jardines Etnobiológicos en el año } t}$						
Observaciones							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2022)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
2,305	NA	NA	2,276	2,305	862	862p/	2,353
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							
Nombre de la variable			Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable		



Número de especímenes en los acervos de fauna de los Jardines Etnobiológicos en el año t	1,028	1,028	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Comunicación y Cooperación Internacional
Número de especímenes en los acervos de flora de los Jardines Etnobiológicos en el año t	21,381	21,381	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Comunicación y Cooperación Internacional
Número de especímenes en los acervos de hongos de los Jardines Etnobiológicos en el año t			Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Comunicación y Cooperación Internacional
Total de Jardines Etnobiológicos en el año t	26	26	Conahcyt, Registros administrativos de la Coordinación de Comunicación y Cooperación Internacional
<b>Sustitución en método de cálculo para 2023</b>	(1,028+ 21,381)/ 26		
<b>Sustitución en método de cálculo para 2024</b>	(1,028+ 21,381)/ 26		

NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

p/: Cifras preliminares.

**Objetivo prioritario 6. Articular a los tres órdenes de gobierno, comunidades científicas y actores clave para crear y operar el Sistema Nacional de Información de HCTI que permita comprender y atender problemáticas y demandas específicas de la Agenda Nacional mediante políticas públicas con evidencia científica.**

### 6.1

#### Meta para el bienestar

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
<b>Nombre</b>	6.1 Nivel de cobertura y colaboración de las instituciones orientadas al bienestar de la población mediante su producción académica, cultural, científica, tecnológica y de innovación soberana para el bienestar.						
<b>Objetivo prioritario</b>	Articular a los tres órdenes de gobierno, comunidades científicas y actores clave para crear y operar el Sistema Nacional de Información de HCTI que permita comprender y atender problemáticas y demandas específicas de la Agenda Nacional mediante políticas públicas con evidencia científica						
<b>Definición</b>	Mide el nivel de colaboración de las instituciones mediante la elaboración de acuerdos y convenios de colaboración para el bienestar de la población.						
<b>Nivel de desagregación</b>	Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>			Anual		
<b>Tipo</b>	Gestión	<b>Acumulado o periódico</b>			Acumulado		
<b>Unidad de medida</b>	<Porcentaje	<b>Periodo de recolección de los datos</b>			Enero-Diciembre		
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>			Mayo		
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>			Ramoc38.- Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
<b>Método de cálculo</b>	(Convenios de colaboración entre Instituciones que ponen a disposición su información para la toma decisiones en el año t /Total de instituciones y dependencias gubernamentales con las que existe colaboración en el año t)*100						
<b>Observaciones</b>							
SERIE HISTÓRICA							
<b>Valor de la línea base (2022)</b>	<b>Resultado 2019</b>	<b>Resultado 2020</b>	<b>Resultado 2021</b>	<b>Resultado 2022</b>	<b>Resultado 2023</b>	<b>Resultado 2024</b>	<b>Meta 2024</b>



220	NA	NA	71.4	220.0	100.0	100.0p/	100.0
Nota sobre la Línea base				Nota sobre la Meta 2024			
<b>APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR</b>							
<b>Nombre de la variable</b>			<b>Valor de la variable en 2023</b>	<b>Valor de la variable en 2024</b>	<b>Fuente de información de la variable</b>		
Convenios de colaboración entre Instituciones que ponen a disposición su información para la toma decisiones en el año t			11	11	Base de datos del archivo de la Coordinación de Repositorios, Investigación y Prospectiva, Conahcyt		
Total de instituciones y dependencias gubernamentales con las que existe colaboración en el año t			11	11	Base de datos del mapa de redes de colaboración interinstitucional, Coordinación de Repositorios, Investigación y Prospectiva, Conahcyt		
<b>Sustitución en método de cálculo para 2023</b>	11/11						
<b>Sustitución en método de cálculo para 2024</b>	11/11						

NA: No aplica, en tanto que, derivado del año de la línea base y la frecuencia de medición del indicador, no corresponde reportar valor observado del indicador para este año.

p/: Cifras preliminares.



**6.2**

**Parámetro**

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
<b>Nombre</b>	6.2 Tasa de variación de los usuarios del Repositorio Nacional para el intercambio de información abierta a nivel nacional						
<b>Objetivo prioritario</b>	Articular a los tres órdenes de gobierno, comunidades científicas y actores clave para crear y operar el Sistema Nacional de Información de HCTI que permita comprender y atender problemáticas y demandas específicas de la Agenda Nacional mediante políticas públicas con evidencia científica						
<b>Definición</b>	Mide la tendencia respecto al número de repositorios pertenecientes a las Instituciones de Educación Superior, dependencias gubernamentales y centros de investigación nacionales que ponen a disposición abierta su producción académica, cultural, científica, tecnológica o de innovación.						
<b>Nivel de desagregación</b>	Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>			Anual		
<b>Tipo</b>	Estratégico	<b>Acumulado o periódico</b>			Periódico		
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje	<b>Periodo de recolección de los datos</b>			Enero-Diciembre		
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>			Mayo		
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>			Ramo 38.- Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
<b>Método de cálculo</b>	$\left( \frac{\text{Usuarios de los repositorios a nivel nacional en el año } t - \text{Usuarios de los repositorios a nivel nacional en el año } t-1}{\text{Usuarios de los repositorios a nivel nacional en el año } t-1} \right) * 100$						
<b>Observaciones</b>							
SERIE HISTÓRICA							
<b>Valor de la línea base (2022)</b>	<b>Resultado 2019</b>	<b>Resultado 2020</b>	<b>Resultado 2021</b>	<b>Resultado 2022</b>	<b>Resultado 2023</b>	<b>Resultado 2024</b>	<b>Meta 2024</b>
-67.0	33.4	74.2	17.3	-67.0	48.2	35.0/p	50.0
<b>Nota sobre la Línea base</b>				<b>Nota sobre la Meta 2024</b>			



APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR			
Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Usuarios de los repositorios a nivel nacional en el año t	78,316	52,855	Repositorio Nacional, Conahcyt
Usuarios de los repositorios a nivel nacional en el año t-1	52,855	39,158	Repositorio Nacional, Conahcyt
Sustitución en método de cálculo para 2023	$((78,316 - 52,855) / 52,855) * 100$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$((52,855 - 39,158) / 39,158) * 100$		

p/: Cifras preliminares.



**6.3**

**Parámetro**

ELEMENTOS DE LA META DE BIENESTAR							
<b>Nombre</b>	6.3 Tasa de crecimiento de los recursos de información académicos, culturales, científicos, tecnológicos o de innovación						
<b>Objetivo prioritario</b>	Articular a los tres órdenes de gobierno, comunidades científicas y actores clave para crear y operar el Sistema Nacional de Información de HCTI que permita comprender y atender problemáticas y demandas específicas de la Agenda Nacional mediante políticas públicas con evidencia científica						
<b>Definición</b>	Mide la tendencia respecto al número de recursos de información académicos, culturales, científicos, tecnológicos o de innovación abiertos e interoperables disponibles de las Instituciones de Educación Superior, dependencias gubernamentales y centros de investigación en el país.						
<b>Nivel de desagregación</b>	Nacional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>			Anual		
<b>Tipo</b>	Gestión	<b>Acumulado o periódico</b>			Periódico		
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje	<b>Periodo de recolección de los datos</b>			Enero-Diciembre		
<b>Dimensión</b>	Eficacia	<b>Disponibilidad de la información</b>			Mayo		
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>			Ramo 38.- Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 90X.- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías		
<b>Método de cálculo</b>	$\left( \frac{\text{Recursos de información abiertos en el año } t - \text{Recursos de información abiertos en el año } t-1}{\text{Recursos de información abiertos en el año } t-1} \right) * 100$						
<b>Observaciones</b>							
SERIE HISTÓRICA							
Valor de la línea base (2022)	Resultado 2019	Resultado 2020	Resultado 2021	Resultado 2022	Resultado 2023	Resultado 2024	Meta 2024
11.1	55.7	41.1	13.7	11.1	12.3	5.2p/	30.0
<b>Nota sobre la Línea base</b>				<b>Nota sobre la Meta 2024</b>			
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INDICADOR							



Nombre de la variable	Valor de la variable en 2023	Valor de la variable en 2024	Fuente de información de la variable
Recursos de información abiertos en el año t	178,708	187,962	Repositorio Nacional, Conahcyt
Recursos de información abiertos en el año t-1	159,077	178,708	Repositorio Nacional, Conahcyt
Sustitución en método de cálculo para 2023	$((178,708 - 159,077) / 159,077) * 100$		
Sustitución en método de cálculo para 2024	$((187,962 - 178,708) / 178,708) * 100$		

p/: Cifras preliminares.

# 5

## **GLOSARIO**

## 5.- Glosario

**Administración Pública Federal.** Conjunto de órganos administrativos mediante los cuales el Gobierno Federal cumple o hace cumplir la política y voluntad de un Estado, tal y como está expresada en las leyes fundamentales del país. Incluye todos los órganos administrativos de los poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial Federales. Comprende al Gobierno Federal y al sector paraestatal, pero excluye a los gobiernos locales.

**Becas administradas.** Apoyo o beca que causa al menos una ministración o pago durante el periodo reportado, que normalmente es de un año.

**Becas nuevas.** Becas que se encuentran formalizadas y cuyo inicio de estudios del becario se encuentra dentro del período reportado.

**Centros Públicos.** Centros Públicos de Investigación Humanística y Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación.

**Ciencia Abierta.** Acceso a los recursos de información que resultan del proceso de investigación, desde los datos primarios que se recolectan en la etapa temprana de la investigación, la publicación y la socialización de los resultados observados, hasta la divulgación de la ciencia.

**Ciencia de Frontera.** Ciencia que se realiza en la frontera del conocimiento, que genera conocimiento científico de vanguardia, original y transformador que promuevan la colaboración entre investigadores con habilidades, conocimientos, experiencias e infraestructuras complementarias. Este ecosistema integra múltiples sistemas de datos nacionales e internacionales.

**Comunidad.** Conjunto de comunidades académicas, humanísticas, científicas, tecnológicas y de innovación, incluyendo universidades, instituciones de educación superior y centros de investigación Convenios de cooperación internacional.

**Convenios de cooperación internacional.** Acuerdos regidos por el Derecho Internacional Público, celebrados por escrito entre el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y uno o varios sujetos del Derecho Internacional Público, con el propósito de emprender acciones específicas en las cuales nuestro país asume compromisos.

**Derecho humano a la ciencia.** Derecho reconocido en la fracción V del artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como en los tratados internacionales de los que el Estado mexicano es parte, que incluye a las humanidades, las ciencias, las tecnologías y la innovación.

**Economía social y solidaria.** Actividad económica que realiza el sector social de la economía al que se refiere el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados

Unidos Mexicanos y la Ley de la Economía Social y Solidaria, Reglamentaria del Párrafo Octavo del Artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en lo referente al sector social de la economía.

**Ecosistema Nacional de Innovación Abierta.** Modelo de maduración tecnológica colaborativo entre los sectores público, social y privado, incluyendo las instituciones financieras bancarias y no bancarias, que tiene como propósito el aprovechamiento eficiente de los múltiples esfuerzos del sector productivo nacional.

**Ecosistema Nacional Informático.** Espacios colaborativos y de acceso abierto que contribuyen al conocimiento local y regional para atender los problemas prioritarios de México al almacenar, procesar, analizar y difundir información humanística, científica y tecnológica; con la finalidad de maximizar la incidencia a favor del cuidado ambiental y de las personas más pobres.

**Ejes programáticos y de articulación.** Ejes relativos a las políticas públicas en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación.

**Estudios de posgrado.** Programas académicos de nivel superior (especialidad, maestría y doctorado), que tienen como antecedente necesario la licenciatura.

Especialidad. Estudios posteriores a los de licenciatura y que preparan al estudiante para el ejercicio en un campo específico del quehacer profesional, sin constituir un grado académico.

Maestría. Grado académico cuyo antecedente es la licenciatura y tiene como objetivo ampliar los conocimientos en un campo disciplinario.

Doctorado. Grado que implica estudios cuyo antecedente por lo regular es la maestría, y representa el más alto rango de preparación profesional y académica en el sistema educativo nacional.

**Instrumentos de planeación estratégica y participativa.** Programa Especial y los programas en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación de las entidades federativas, municipios y demarcaciones.

**Investigación en ciencia básica y de frontera.** Investigación realizada en todas las áreas del saber y la que busca incrementar el conocimiento, respectivamente.

**Mecanismos e instrumentos públicos de fomento y apoyo.** Aquéllos dirigidos a la formación, investigación, divulgación y desarrollo de proyectos en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación.

**Patente.** Conjunto de derechos exclusivos concedidos por ley a los solicitantes sobre invenciones que sean novedosas, no evidentes y susceptibles de aplicación comercial. La patente es válida por un tiempo limitado (por lo general, 20 años), durante el cual

los titulares pueden explotar comercialmente sus invenciones con carácter exclusivo. Como contrapartida, los solicitantes tienen la obligación de divulgar sus invenciones al público para que otros expertos en la materia puedan reproducirlas. El sistema de patentes está concebido para fomentar la innovación, al conferir a los innovadores derechos legales exclusivos durante un plazo determinado, de manera que puedan gozar de los beneficios de sus actividades innovadoras.

**Pentahélice.** Modelo de ciencia, tecnología e innovación basado en la interacción entre la academia, la industria, el gobierno, la sociedad y el ambiente. Este modelo está orientado a la resolución de prioridades nacionales, identificadas en los Pronaces.

**Políticas públicas.** Aquéllas realizadas en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación.

**Presupuesto Ejercido.** Importe de las erogaciones realizadas, respaldado por los documentos comprobatorios (facturas, notas, nóminas, entre otros) presentados a la dependencia o entidad una vez autorizadas para su pago, con cargo al presupuesto autorizado.

**Producto Interno Bruto (PIB).** Suma de los valores monetarios de los bienes y servicios producidos por el país, que evita incurrir en la duplicación derivada de las operaciones de compra-venta que existen entre los diferentes productores.

**Programa.** Conjunto de acciones afines y coherentes mediante las cuales: 1) se pretende alcanzar objetivos y metas determinadas por la planeación, para lo cual se combinan diferentes recursos: humanos, tecnológicos, materiales, naturales, financieros; 2) se especifica el tiempo y el espacio en el que se va a desarrollar el programa, y 3) se atribuyen responsabilidades a una o varias unidades ejecutoras debidamente coordinadas.

**Programa presupuestario.** Programas específicos de acción a los que se les asignan recursos, tiempos, responsables y lugares de ejecución, para cumplir los objetivos y metas de corto plazo del Plan Nacional de Desarrollo, y que aplican en el proceso de programación presupuestaria.

**Programas Nacionales Estratégicos: Programas Nacionales Estratégicos en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (Pronaces).** Los Programas Nacionales Estratégicos son andamiajes para la colaboración y la convergencia de la comunidad académica y tecnológica mismos que permitan investigar las causas de los problemas prioritarios del país y darles solución desde una perspectiva multidimensional e interdisciplinaria. En los Pronaces se propone una agenda general materializada en los Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia (Pronaii).

**Pronaii.** Proyectos que abordan dimensiones de los problemas nacionales estratégicos en su complejidad estructural y dinámica, para proponer, generar y acompañar la realización de acciones concretas y bien estructuradas que incidan en las causas de los problemas y en sus dinámicas de reproducción de manera profunda y amplia. Los Pronaii están conformados por pilotajes regionales, que consideran la diversidad nacional, evalúan los resultados de la investigación y de las acciones propuestas, y reorientan, donde es necesario, las estrategias y metas.

**Repositorio Nacional.** Repositorio Nacional en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.

**Sistema Nacional de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (SNHCTI).** Es el conjunto articulado de personas e instituciones de los sectores público, social y privado que fomentan, realizan o apoyan actividades en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación, incluidas aquellas que participen en el Ecosistema Nacional de Innovación Abierta.

El SNHCTI está integrado por:

- I. El Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (Conahcyt).
- II. La Secretaría de Educación Pública y demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como las autoridades de las entidades federativas, de los municipios y de las demarcaciones, que fomenten, realicen o apoyen actividades de investigación humanística y científica, desarrollo tecnológico e innovación.
- III. Los sistemas de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación de las entidades federativas.
- IV. El Órgano Interno Consultivo del Conahcyt y los de las entidades federativas.
- V. Las asociaciones, sociedades, empresas y fundaciones de los sectores social y privado que fomenten, realicen o apoyen actividades en la materia, incluyendo las instituciones financieras bancarias y no bancarias.
- VI. Los Centros Públicos y los centros públicos locales.
- VII. Las universidades e instituciones de educación superior, incluidas aquellas reconocidas como autónomas.
- VIII. Las personas físicas o morales, colectivos y organizaciones ciudadanas, así como los pueblos y comunidades indígenas, afromexicanos, campesinos y equiparables, que realicen o participen en actividades en la materia, promuevan el acceso universal al conocimiento humanístico y científico y a sus beneficios sociales o reciban apoyos públicos para tales efectos.

**Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII).** Programa federal que fomenta el desarrollo científico y tecnológico de nuestro país, por medio de un incentivo económico destinado a los investigadores, quienes así perciben un ingreso adicional a su salario.

# 6

## **SIGLAS Y ABREVIATURAS**

## **6.- Siglas y abreviaturas**

Amexcid: Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo.  
ANUIES: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.  
APF: Administración Pública Federal.  
BCS: Baja California Sur.  
CCINSHAE: Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad.  
CEIBAAS: Centro de Estudios e Investigación en Biocultura, Agroecología, Ambiente y Salud.  
CELAC: Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños.  
CENCIS: Centro de Estudios Navales en Ciencias de la Salud.  
CEUGEA: Centro Universitario de Gestión Ambiental.  
Centro Geo: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.  
CFE: Comisión Federal de Electricidad.  
CIAD: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo.  
CIBIOR: Centro de Investigación Biomédica de Oriente.  
CIBNOR: Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.  
CICESE: Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada.  
CIMAT: Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.  
CLACSO: Conferencia Latinoamericana y Caribeña de Ciencias Sociales.  
COLEF: El Colegio de la Frontera Norte, A. C.  
COMCAL: Comisión de las Californias.  
Conafe: Consejo Nacional de Fomento Educativo.  
CONAFOR: Comisión Nacional Forestal.  
Conahcyt: Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías.  
CONANP: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.  
CONINVEETI: Coordinación nacional de investigación en enfermedades emergentes, tropicales e infecciosas.  
CTI: Ciencia, Tecnología e Innovación.  
DGAPA: Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM.  
DOE: *Department of Energy*.  
DOF: Diario Oficial de la Federación.  
EFIDT: Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología.

ENI: Ecosistemas Nacionales Informáticos.  
EUA: Estados Unidos de América.  
Gema: Gestor de Mapas.  
GISAMAC: Grupo intersectorial de Salud Alimentación, Medio Ambiente y Competitividad.  
HCTI: Humanidades, ciencias, tecnologías e innovación.  
IES: Instituciones de Educación Superior.  
IMPI: Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.  
IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social.  
INAH: Instituto Nacional de Antropología e Historia.  
IPN: Instituto Politécnico Nacional.  
ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.  
LaNCAC: Laboratorio Nacional Conahcyt de Atmósfera y Clima.  
LANL: Los Alamos National Laboratory.  
LGMHCTI: Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnología e Innovación.  
LNC: Laboratorios Nacionales Conahcyt  
LDRD: *Laboratory Directed Research and Development*  
MIAF-CTM: Milpa Intercalada con Árboles Frutales- Cocina y Tradición de México.  
PCTY: Parque Científico Tecnológico de Yucatán.  
PEHCiTI 2021-2024: Programa Especial en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 2021-2024.  
PIB: Producto Interno Bruto.  
PIEC: Proyecto de Integración Económica.  
PIES AGILES: Programa Interinstitucional de Especialidad en Soberanías Alimentarias y Gestión de Incidencia Local Estratégica.  
PND 2019-2024: Plan Nacional de Desarrollo 2019 - 2024.  
PNI: Plan Nacional para la Innovación.  
PNPC: Programa Nacional de Posgrados de Calidad.  
Pronaces: Programas Nacionales Estratégicos.  
Pronaii: Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia.  
PSV: Programa Sembrando Vida.  
REA: Región de Emergencia Ambiental.  
RNFO: Red Nacional de Fibra Óptica.

SADER: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

SEDENA: Secretaría de la Defensa Nacional.

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SEP: Secretaría de Educación Pública.

SIFOR: Sistema Interno para el Fortalecimiento de los Posgrados.

SNHCTI: Sistema Nacional Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.

SNII: Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores.

SNP: Sistema Nacional de Posgrados.

SS Secretaría de Salud.

STEM: *Science, Technology, Engineering and Mathematics.*

UABC: Universidad Autónoma de Baja California.

UABCS: Universidad Autónoma de Baja California Sur.

UAM: Universidad Autónoma Metropolitana.

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México.

UANL: Universidad Autónoma de Nuevo León