



LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

MARCO CONCEPTUAL, INICIATIVAS PRESENTADAS EN LA LXIV LEGISLATURA Y POLÍTICA PÚBLICA ACTUAL



LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

La ciencia y la tecnología son dos factores fundamentales para alcanzar el desarrollo económico y social de todo país, en México se cuenta con la Ley de Ciencia y Tecnología, para su regulación.

Dentro de la Administración Pública se cuenta con el Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.



INICIATIVAS PRESENTADAS DURANTE LA LXIV LEGISLATURA EN LA CÁMARA DE DIPUTADOS:

- Obtención de habilidades y capacidades para la adaptación al cambio tecnológico para contar con mayor adaptabilidad y estabilidad laboral.
- Fomentar las vocaciones científicas y tecnológicas en todos los niveles educativos del sector público y particular.
- Evitar cualquier discriminación que atente contra la dignidad humana en los apoyos que otorgue el Gobierno Federal.
- Fomentar el desarrollo tecnológico con una perspectiva de soberanía.
- Establecer bases de Política científica del Estado.
- Incorporar un concepto de Soberanía Tecnológica.
- Generar incentivos para que los investigadores, científicos y creadores de instituciones públicas puedan buscar la comercialización y explotación de sus inventos.
- Incluir la perspectiva de género en los planes de trabajo, investigación, estudio e integración de las instituciones reguladas en la Ley.
- Reafirmar y establecer los mínimos presupuestales, en mediano y largo plazo, destinados a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.
- Impulsar el uso ético de la inteligencia artificial en el desarrollo de proyectos de alto impacto económico y social.



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN SOBRE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DESARROLLADA POR EL INEGI. Con resultados correspondientes a 2017:

- 82.4%** Población interesada en temas relevantes sobre desarrollos científicos y tecnológicos.
- 84.5%** de acuerdo La investigación científica y tecnológica juega un papel fundamental en el desarrollo tecnológico.
- 92.1%** de acuerdo El gobierno debería invertir más en investigación científica.
- 92.1%** de acuerdo Debería haber más mujeres dedicadas a la investigación científica en nuestro país.

COMISIÓN BICAMERAL DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS

Dip. Silvia Guadalupe Garza Galván
Sen. Manuel Añorve Baños
Sen. Gabriela Benavides Cobos
Dip. Maiella Martha Gabriela Gómez Maldonado
Sen. Martha Cecilia Márquez Alvarado

SECRETARÍA GENERAL

Lic. Graciela Báez Ricárdez
Secretaria General

SECRETARÍA DE SERVICIOS PARLAMENTARIOS

Lic. Hugo Christian Rosas de León
Secretario

COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN, BIBLIOTECAS Y MUSEO

Lic. Carolina Alonso Peñafiel
Coordinadora

DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN Y ANÁLISIS ESPECIALIZADOS

Lic. Fabiola E. Rosales Salinas
Directora

SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE POLÍTICA INTERIOR

Mtra. Claudia Gamboa Montejano
Subdirectora
Coautor / Responsable

Lic. Fidas Viveros Gascón
Asistente de Investigación, Coautor

Lic. Adriana Robledo Ortiz.
Diseño de Infografía.

Primera edición: julio, 2021 (SAPI-ASS-12-21)

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no reflejan, necesariamente, los puntos de vista de la Dirección de Servicios de Información y Análisis Especializados, ni de la Cámara de Diputados.

Av. Congreso de la Unión, N°. 66; Colonia El Parque, Venustiano Carranza.
C.P. 15960; Ciudad de México.

Teléfono: 55 5036 0000 Ext.: 67033 / 67036
Contacto: claudia.gamboa@diputados.gob.mx

Mapa de Objetivos del Desarrollo Sostenible

La presente publicación contribuye a abordar temáticas enmarcadas en los siguientes ODS:



“LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”
Marco Conceptual, Iniciativas presentadas en la LXIV Legislatura y Política Pública Actual”

Índice

MAPA DE OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE	3
INTRODUCCION	5
RESUMEN EJECUTIVO	6
ABSTRACT.....	7
I. MARCO CONCEPTUAL.....	8
I.1 Ciencia	8
I.2 Tecnología	10
I.3 Diferencia entre ciencia y tecnología	11
II. POLÍTICAS PÚBLICAS ACTUALES EN MATERIA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	13
II.1 Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.....	13
II.2 Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.....	13
III.- INICIATIVAS PRESENTADAS EN LA LXIV LEGISLATURA	22
III.1 Datos Generales de las Iniciativas	22
III.2 Artículos que proponen reformar las iniciativas seleccionadas	29
III.3 Cuadros Comparativos de texto vigente, texto propuesto	30
IV.- ENCUESTA DE PERCEPCIÓN SOBRE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DESARROLLADA POR EL INEGI.....	73
IV.1 Niveles de interés e información en temas de ciencia y tecnología en diversos aspectos.....	73
V.- LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL EN MÉXICO Y LATINOAMÉRICA.....	77
V.1 El papel de la Ciencia y Tecnología en México	77
IV.2 México y los retos de la ciencia y la tecnología ante la pandemia.....	79
IV.3 Desafíos para el desarrollo Latinoamericano.	81
CONSIDERACIONES GENERALES	83
GENERAL CONSIDERATIONS	87
FUENTES DE INFORMACIÓN	91

INTRODUCCION

Desde la llegada de la denominada *revolución industrial* en la historia de la humanidad, ha sido innegable el cambio radical que originó en la dinámica implementada en lo relativo a la producción en serie, creando con ello una nueva forma de relación entre la clase que posee los medios económicos y los que tienen la capacidad física para desarrollar la mano de obra que se necesita, siendo éste el antecedente directo del sistema capitalista que conocemos hoy en día. Es así, como el conocimiento relativo al ámbito científico y tecnológico, trasciende del ámbito de las ciencias exactas, a la esfera económica y política.

Un caso muy presente, se tiene con la actual situación que se vive por la pandemia, en la cual, ante la necesidad de continuar laborando desde lugares diversos, ha sido necesario apoyarse en la utilización de las distintas TIC, que en mucho han resuelto las distintas necesidades de comunicación permanente, así como la implementación de sistemas robóticos en la atención a enfermos. Por parte de la ciencia, ha sido posible la prescripción e innovación de diversos medicamentos contra el COVID-19, culminando con las vacunas que en este momento están siendo suministradas a la población a nivel mundial.

Si embargo, y por desgracia, ha quedado expuesto una vez más, la gran diferencia que existe entre los países desarrollados que poseen un alto nivel de avance científico y tecnológico, para afrontar este tipo de situaciones de emergencia sanitaria, a diferencia de muchos otros, especialmente de Latinoamérica y de África; es por ello que el avance en este ámbito es vital para que un país pueda contar con elementos e insumos propios a nivel nacional, que le permitan ser autónomo y soberano en este tipo de circunstancias, las cuales con el cambio climático, también se deberán de afrontar, con acciones apoyadas en el conocimiento humano de la ciencia y la tecnología.

En este contexto, cabe señalar que cada vez más se intensifica la demanda respecto al derecho al acceso a la información, así como a la participación en el proceso de toma de decisiones relativas a asuntos científicos y tecnológicos que puedan tener una incidencia significativa en la vida de la gente a corto o largo plazo.

En el caso mexicano, corresponde a la Ley de Ciencia y Tecnología, regular todo lo referente a este campo, existiendo la inquietud constante de actualizarla, con el objeto de contextualizarla a las necesidades sociales de nuestros tiempos, por lo que en el presente trabajo se analizan las diferentes iniciativas presentadas por los legisladores en la actual LXIV Legislatura, con el propósito de identificar las principales propuestas en la materia.

RESUMEN EJECUTIVO

El avance científico y tecnológico, es un tema de suma importancia para el desarrollo social y económico de cualquier país, por lo que resulta relevante el andamiaje jurídico, en el que estén plasmados los lineamientos relativos al apoyo y respaldo que se le debe de dar a toda actividad relacionada en la materia, es por ello por lo que, en el presente trabajo, se proporcionan distintos elementos generales que dan un acercamiento al tema, así como las iniciativas legislativas al respecto.

El **Marco conceptual** proporciona elementos relativos a los conceptos de ciencia y tecnología, así como algunas características y procedimientos de los mismos.

En el apartado de **Políticas públicas en la materia**, se expone el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

En la sección correspondiente a las **iniciativas presentadas durante la LXIV Legislatura en la Cámara de Diputados**, en materia de Ciencia y Tecnología, se identifican diversos aspectos que han sido del interés del legislador abordar, destacando algunos, como los siguientes:

- Que el gobierno Federal **fomente la actividad científica y tecnológica**;
- Incluir a las personas en la obtención de habilidades y capacidades para la adaptación al cambio tecnológico con **constante actualización para no perder esa adaptabilidad que brinde mayor estabilidad laboral**;
- Fomentar las vocaciones científicas y tecnológicas **en todos los niveles educativos** del sector público y particular;
- Evitar cualquier discriminación que atente contra la dignidad humana en los apoyos que otorgue el Gobierno federal;
- Fomentar el desarrollo tecnológico con una perspectiva de soberanía; establecer bases de Política científica del Estado; así como también incorporar el concepto de **Soberanía Tecnológica**;
- Generar incentivos para que los investigadores, científicos y creadores de instituciones públicas no sólo desarrollen nuevos inventos, diseños o modelos, sino que además **tengan mayores alicientes para que puedan buscar la comercialización y explotación de sus inventos**;
- Incluir la **perspectiva de género en los planes de trabajo**, investigación, estudio e integración de las instituciones reguladas en la Ley;
- Reafirmar y **establecer los mínimos presupuestales** destinados a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en mediano y largo plazo;
- Apoyar a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación mediante el fortalecimiento de los mecanismos institucionales.

SCIENCE AND TECHNOLOGY LAW

Theory framework, initiatives presented throughout the 64th Legislature, and current public policies

ABSTRACT

Scientific and technological advance is a subject of great importance for the social and economic development of any country. Therefore, the legal framework that holds the guidelines designed to back and give support to all related activities is important. The present paper offers general elements to provide an approach to the issue and the legislative concerns about it.

A **Concepts Framework** offers concepts related to science and technology, as well as some distinctive characteristics.

Public Policies on the matter are offered: 2019–2024 National Development Plan and 2020–2024 Institutional Plan for National Council on Science and Technology (CONACyT as in Spanish).

Section **bills presented on Science and Technology throughout Chamber of Deputies' 64th Legislature** provides several aspects of interest approached by legislators such as:

- Federal Government should **foster scientific and technological activities**.
- Include people in skills acquisition and adaptation capacities to technological change and **constant updating to avoid losing adaptability which provides stronger job stability**.
- To promote scientific and technological vocations at all levels in public and private schools.
- Avoid any discrimination against human dignity on the supports offered by Federal Government.
- To foster technology advance considering sovereignty perspective.
- To establish the foundations to build State's scientific policy and incorporate Technological Sovereignty concept.
- Generate incentives so that public institutions' researchers, scientists, and creators do not only develop new inventions, designs, or models but may also have a stronger drive to seek commercialization and exploitation of their inventions.
- Include gender perspective in the work, research, study, and plans of institutional integration regulated in and by law.
- To reaffirm and establish the budgetary minima for medium- and long-term scientific research, technological development, and innovation.
- To strengthen institutional mechanisms, by the corresponding government authority, in support of scientific research, technological development, and innovation.

Important note: Under heading **General Considerations** there is a translation of the aspects considered important and sufficient to write the present study.

I. MARCO CONCEPTUAL

A continuación, se desarrollan algunos conceptos y alcances de los dos términos objeto del presente análisis, con el propósito de contar con los elementos necesarios para la comprensión y dimensión de la importancia de los mismos, en el contexto actual de nuestro país.

Cabe señalar que, si bien se podría profundizar hasta llegar a aspectos históricos, incluso filosóficos de estos dos términos, para los fines del presente análisis, se exponen aspectos de fácil comprensión, con el fin de invitar al lector a ahondar en el tema.

I.1 Ciencia

En una primera instancia, la Real Academia de la Lengua Española, establece como ciencia, lo siguiente:

“Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente”.¹

Un concepto más extenso señala que:

“La ciencia consiste en un conjunto de prácticas, tales como contrastar hipótesis, realizar experimentos, proponer explicaciones o construir modelos y teorías. La teorización consta a su vez de otras prácticas, como la conceptualización, o acuñación de nuevos conceptos. Con ellos, los científicos formulan leyes, y combinando leyes generan teorías, que pueden ser aglutinadas en grupos de teorías o disciplinas científicas. Por ejemplo, con los conceptos de *masa*, *fuerza*, *atracción* y *distancia* se formula la famosa ley de la gravitación de Newton: «Cualesquiera dos partículas se atraen con una fuerza directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de su distancia». Esta ley se combina con otras, como la no menos famosa « $f = m \cdot a$ », conformando la mecánica clásica, una de las teorías mecánicas dentro de la física. Los conceptos científicos son, por así decir, donde todo empieza”.²

¹ Concepto de ciencia, Diccionario de la Real Academia Española. Disponible en: <https://dle.rae.es/ciencia> [15/07/21]

² Díez, José, *Investigación y Ciencia*, revista especializada. Disponible en: <https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/la-era-de-los-macrodatos-591/los-conceptos-cientificos-11690#:~:text=La%20ciencia%20consiste%20en%20un,o%20acu%C3%B1aci%C3%B3n%20de%20nuevos%20conceptos.>[15/07/21]

Principales características de la ciencia

La ciencia posee las siguientes características: sistemática, acumulativa, metódica, provisional, comprobable, especializada y producto de una investigación, de las cuales se puede señalar lo siguiente:

- **Sistemática:** toda vez que los elementos que la integran se encuentran estructurados en íntima relación unos con otros.
- **Acumulativa:** porque aprovecha y se sirve de todos los conocimientos que se han logrado en todas las épocas y lugares, por lo cual no es necesario reinventar continuamente.
- **Metódica:** porque requiere de un proceso ordenado en la búsqueda de aquellos elementos que constituyen los conocimientos científicos “adquiridos y ordenamos metódicamente”
- **Provisional:** la ciencia no se acaba, es motivo de constante análisis; porque es perfectible y, por ello, evolutiva, cambiante, no permanente y definitiva.
- **Comprobable:** los conocimientos que la conforman pueden ser comprobables, y verificables. Las ciencias formales como son la lógica y las matemáticas son sujetas a demostración; las ciencias factuales, como lo son las ciencias naturales, y sociales, son sujetas de verificación.
- **Especializada:** cada ciencia tiene su propio y particular campo de estudio, que le es característico.³

Áreas de la ciencia y la tecnología y ciencias que la integran:⁴

I. **Ciencias Exactas y Naturales:** Astronomía, bacteriología, bioquímica, biología, botánica, química, entomología, geología, geofísica, matemáticas, meteorología, mineralogía, informática, geografía física, física, zoología y otras áreas afines.

II. **Ingeniería y Tecnología:** Ingenierías, tales como química, civil, electrotécnica y mecánica y subdivisiones especializadas de éstas; productos forestales; ciencias aplicadas, como la geodesia, química industrial, etc.; arquitectura, ciencia y tecnología de alimentos, tecnologías especializadas o campos interdisciplinarios, ejemplo: análisis de sistemas, metalurgia, minería, tecnología textil y otras materias afines.

³ Maranto Rivera, Marisol y González Fernández, María Eugenia. ¿Qué es la Ciencia? Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Enero, 2015. Disponible en:
<https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16697/LECT129.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [15/07/21]

⁴ Clasificación de las Ciencias. Repositorio de Recursos de Aprendizaje Universidad Interamericana para el Desarrollo. Disponible en:
http://brd.unid.edu.mx/recursos/Metodologia_de_la_Investigacion/MI02/Clasificacion_de_las_ciencias.pdf [15/07/21]

III. Ciencias Médicas Anatomía, estomatología, medicina, pediatría, obstetricia, optometría, osteopatía, farmacia, fisioterapia, salud pública, asistencia técnica sanitaria y otras áreas afines.

IV. Ciencias Agrarias Agronomía, zootecnia, pesca, silvicultura, horticultura, veterinaria y otras áreas afines.

V. Ciencias Sociales Antropología (cultural y social) y etnología, demografía, economía, educación y didáctica, geografía (humana, económica y social), derecho, lingüística, dirección, ciencias políticas, psicología, sociología, organización científica del trabajo, ciencias sociales diversas y actividades científicas y tecnológicas de carácter histórico, metodológico e interdisciplinario, relativas a áreas de este grupo. La antropología física, la geografía física y la psicofisiología deberían considerarse normalmente como ciencias exactas y naturales.

VI. Humanidades Arte (Historia y crítica del arte), excluyendo la "investigación artística", lenguas y literaturas antiguas y modernas, filosofía (incluyendo la historia de la ciencia y de la tecnología), prehistoria e historia, junto con otras disciplinas auxiliares de la historia, tales como la arqueología, numismática, paleografía, etc.; religión, otras disciplinas y ramas humanísticas, así como otras actividades científicas y tecnológicas de carácter metodológico, histórico e interdisciplinario, relacionadas con las áreas de este grupo

I.2 Tecnología

El otro elemento indispensable para el análisis del presente tema es el siguiente:

“La tecnología se define usualmente como el conjunto de herramientas hechas por el hombre, como los medios eficientes para un fin, o como el conjunto de artefactos materiales. Pero la tecnología también contiene prácticas instrumentales, como la creación, fabricación y uso de los medios y las máquinas; incluye el conjunto material y no-material de hechos técnicos; está íntimamente conectada con las necesidades institucionalizadas y los fines previstos a los cuales las tecnologías sirven”.⁵

Etapas involucradas en la tecnología

En este contexto y de manera sucinta la actividad tecnológica como proceso involucra:

1. Una observación y análisis calificado de la situación.
2. La determinación del problema o necesidad.
3. Una documentación experta mediante la consulta de fuentes apropiadas al problema detectado.

⁵ Werner Rammert. *La tecnología: sus formas y las diferencias de los medios Hacia una teoría social pragmática de la tecnificación*. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. N° 80, 15 de enero de 2001. Universidad de Barcelona. Universidad Técnica de Berlín. Traducción de María Eugenia Esté. Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/sn-80.htm> [15/07/21]

4. Una reflexión en la que se articula el conocimiento existente, la experiencia, los medios disponibles, el manejo de la intuición y sobre todo la creatividad.
5. El diseño o la ideación del proceso o recurso pertinente para la solución del caso (hipótesis).
6. La evaluación crítica de la respuesta ideada y su posible ajuste (prueba de hipótesis).
7. La comunicación de los cambios necesarios a las áreas o sujetos involucrados.
8. La aplicación de las acciones inferidas para generar el bien o mejorar las condiciones existentes.⁶

I.3 Diferencia entre ciencia y tecnología

Después de describir ambos fenómenos, factores en los que ciertamente descansa una parte del desarrollo económico y social de un país, a continuación se señalan sus diferencias sustanciales.

“Las ciencias y las tecnologías se diferencian en su objetivo final, que es clara y contundentemente diferente. Las **ciencias buscan comprender el universo y su funcionamiento**; dilucidar las reglas, los procedimientos y sistemas que hacen que el cosmos exista tal y como es. Son descriptivas en el sentido de que contemplan los fenómenos existentes e intentan explicar sus mecanismos; todas sus intervenciones (experimentos) tienen por objeto ayudar al entendimiento, y por tanto en condiciones ideales las modificaciones que se introducen en el funcionamiento natural están reguladas y son mínimas. **El resultado final de las ciencias son las teorías que explican qué hay ahí fuera y de qué manera funciona.**

Las tecnologías, sin embargo, **no describen el mundo, sino que lo modifican para adaptarlo a las necesidades humanas.** Su objetivo no es entender el universo, sino moldearlo para hacerlo mejor para nosotros; el conocimiento que buscan y emplean **tiene como objetivo su aplicación en este empeño, no el conocimiento mismo.** Las tecnologías siempre son ‘para’ algo: crear vías de comunicación u otras obras públicas, curar enfermedades, extraer minerales, fabricar objetos. La finalidad es utilitaria, y la razón de su existencia es en última instancia mejorar la existencia de la Humanidad. La relación entre ambos campos es íntima, retorcida y a veces mal entendida; la extensión de conceptos como ‘ciencia aplicada’ no hace más que complicarla todavía más. **Las tecnologías emplean el conocimiento del universo generado por las ciencias para mejorar sus técnicas, mientras que la ciencia precisa echar mano de la tecnología más avanzada (y a veces impulsarla más allá de sus límites) para poder llevar a cabo sus experimentos.** Hay veces que la investigación científica en una dirección concreta o en un campo específico es dirigida y favorecida para ayudar a resolver una cuestión tecnológica, como ocurre con la biología celular y la cura del cáncer”.⁷

⁶ García-Córdoba, Fernando *Metodología de la Ciencia*. Revista de la Asociación Mexicana de Metodología de la Ciencia y de la Investigación, A.C. Año 2, Volumen 2, Número 1, enero-junio de 2010, México. Disponible en: <http://www.ammci.org.mx/revista/pdf/Numero2/2art.pdf>

⁷ Ciencia y tecnología. Cuaderno de Cultura científica., publicado el 19 de enero, 2017 en Fronteras. Disponible en: <https://culturacientifica.com/2017/01/19/ciencia-y-tecnologia/> [15/07/21]

I.4 Uso y destino de la tecnología en la sociedad.

Recapitulando lo anteriormente descrito, y enfocándolo dentro de un ámbito social y político, resultas interesantes y relevantes algunas reflexiones finales que uno de los autores consultados hace sobre el uso y destino de la tecnología, así como la forma en que ha sido utilizada para los intereses económicos y productivos de una esfera determinada:

“La técnica y la tecnología surgieron como un apoyo a las actividades diarias para la supervivencia y el abastecimiento de alimento, así aparecieron las técnicas para la elaboración del vestido y para la construcción de un refugio, posteriormente pasarían al **dominio del trabajo y finalmente al logro del poder**. Todas las realizaciones tecnológicas conforman una parte importante de la cultura de los grupos e influyen en el desarrollo de la propia civilización. Al evaluar las tecnologías, se determinan valores, ideologías y **posturas éticas hacia el mundo** y los demás, del grupo que las crea y aplica.

Cada cultura ha generado una visión, así como una manera de transformar al mundo e impulsar y fomentar su concepto y tipo de **calidad de vida**. En tal sentido, cabría reflexionar **si la tecnología está al servicio de la vida, del hombre, del trabajo, de la producción o del poder**. La tecnología ha de permanecer al servicio de la humanidad y **no ser conducida exclusivamente por intereses económicos y productivistas**.

Tiene que ser **más acorde a un crecimiento y desarrollo pleno de los pueblos**, así como **más respetuosa de la naturaleza**, enfocada a circunstancias particulares y claramente definidas, en las que definitivamente tendría que estar al servicio del hombre y no fomentar que el hombre sea el que esté al servicio de la tecnología. Es el hombre como **ser racional el que ha de promover un proceso tecnológico menos tecnologizante, más humanizado en busca del bien colectivo y vinculado a la solidaridad y justicia**”.⁸

⁸ García-Córdoba, Fernando, *Ob Cit.*

II. POLÍTICAS PÚBLICAS ACTUALES EN MATERIA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

En el caso del ámbito administrativo, encargado de implementar lo establecido a nivel legal, de diseñar y llevar a cabo las políticas públicas consideradas como las más adecuadas de acuerdo con los postulados que cada administración considere pertinentes; a continuación se muestran las principales herramientas que al respecto se tienen en la actualidad.

II.1 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024⁹

“III. ECONOMÍA

...

Ciencia y tecnología

El gobierno federal **promoverá la investigación científica y tecnológica**; apoyará a estudiantes y académicos con becas y otros estímulos en bien del conocimiento. El CONACYT coordinará el Plan Nacional para la Innovación en beneficio de la sociedad y del desarrollo nacional con la participación de universidades, pueblos, científicos y empresas.

...”

II.2 PROGRAMA INSTITUCIONAL 2020-2024 DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.¹⁰

“5. Análisis del estado actual

El sistema económico neoliberal que dominó en México durante los últimos cuarenta años influyó de manera infortunada en todos los ámbitos de la sociedad, incluyendo el sector de CTI, el cual se encuentra en un estado de abandono, con escaso financiamiento a la labor científica y tecnológica, así como con políticas públicas ciegas a la realidad social y ambiental que se vive en el país, entre otros aspectos.

Ante tal escenario y como parte de la Cuarta Transformación, el Conacyt se ha planteado la tarea fundamental de su renovación y reestructuración para así guiar acciones en materia de CTI que beneficien a la comunidad científica y al pueblo mexicano. Así, el Conacyt buscará robustecer, pertinente y responsablemente, las actividades científicas, tecnológicas, de innovación y humanísticas con miras a mitigar los principales problemas sociales y ambientales que aquejan a México. Todas las acciones que del Consejo emanen estarán siempre sustentadas en principios éticos, epistemológicos y democráticos, orientadas al bienestar social y ambiental de todas y todos los mexicanos.

⁹ Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Diario Oficial de la Federación de fecha 12 de julio de 2019 Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019 [10/07/21]

¹⁰ Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Diario Oficial de la Federación de fecha 23 de junio de 2020. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5595309&fecha=23/06/2020 [10/07/21]

La política científica del Conacyt debe fundamentarse en un diagnóstico riguroso sobre la situación crítica que atravesó el Consejo y el sector de CTI en anteriores administraciones y de las cuales podemos ver estragos hoy en día. La evidencia de este análisis es fundamental para el diseño de políticas públicas que puedan, al mismo tiempo de resarcir los daños de los gobiernos neoliberales a las ciencias, las tecnologías, la innovación y las humanidades, sean también robustas y marquen un cambio y diferencia en la sociedad mexicana.

Es imperante la necesidad de contar con un análisis crítico del estado actual de la ciencia en México para establecer acciones institucionales pertinentes que, con el apoyo adecuado y bajo una visión basada en principios éticos, respondan a solucionar los principales problemas del país.

Bajo un **contexto internacional**, el apoyo a la investigación científica y la mejora de la capacidad tecnológica y de innovación de un país, en particular, el financiamiento y el número de personas que trabajan en IDE, son factores relevantes para el desarrollo científico y económico, que orientados de manera adecuada pueden contribuir al bienestar de un país.

...

...

...

Con relación al **desarrollo tecnológico e innovación** de México en un contexto internacional, de acuerdo con datos obtenidos de la OMPI respecto al IGI, de 2013 a 2018 México ganó 7 lugares, pasando del lugar 63 al 56, sin embargo, en el mismo periodo México perdió 16 lugares en materia de eficiencia, pasando del 56 al 72, es decir, a pesar de que los gobiernos neoliberales destinaron mayores insumos para el apoyo a la innovación del país, la eficiencia fue menor.

De los indicadores presentados y del análisis realizado se deduce que existe una influencia directa entre el desarrollo científico, tecnológico, económico y el bienestar de un país con las asignaciones monetarias destinadas a incentivar el desarrollo científico, tecnológico y de innovación de los diferentes sectores productivos y sociales de las naciones.

La situación en la que se encontraron los programas operados por el Conacyt, refleja la subordinación a los intereses en ciencia y tecnología de otros países y corporaciones transnacionales, y el poco interés de los gobiernos neoliberales por impulsar a la CTI como un elemento fundamental para el desarrollo del país y el bienestar de la población.

Respecto a la **evolución del presupuesto** de CTI en el periodo 2013-2018, el Conacyt contó con un presupuesto de 142,543.26 millones de pesos, el mayor presupuesto en la historia reciente, 70.8% superior en términos reales a lo ejercido en el periodo 2007-2012 y 171.3% al del periodo 2001-2006.

Durante dicho periodo, en promedio el 38.3% se destinó al programa de becas de posgrado, 18.8% al Sistema Nacional de Investigadores, 13.1% al Programa de Estímulos a la Innovación, 10.5% al apoyo para actividades científicas, tecnológicas y de innovación, 5% al fomento del desarrollo regional, 3% al fortalecimiento de las capacidades de CTI sectoriales y 2.7% al Programa de Cátedras para Jóvenes Investigadores.

Respecto a los 58 fondos con cifras actualizadas al mes de diciembre de 2018, se llegó a un disponible de 4,937.17 millones de pesos. Del total del saldo bancario, el 52.38% está reservado para continuar la operación de los fondos y 47.62% se mantiene disponible. Del total del saldo disponible de los fondos, 23.61% corresponde a los Fondos Institucionales, 57.93% a los Fondos Mixtos y 18.38% a los Fondos Sectoriales.

Considerando que el espíritu de estos fideicomisos es apoyar a beneficiarios de los programas que opera el Conacyt a través de diversas convocatorias, resulta desatinado mantener los recursos en dichos fideicomisos. Tan solo el monto disponible en estos 58 fideicomisos representa 24.44% del presupuesto modificado a los programas sustantivos del Consejo.

Por otro lado, y con relación a las **becas de posgrado**, el neoliberalismo fue excluyente de oportunidades de formación de especialistas en ciencias, humanidades y tecnologías. Las altas tasas de rechazo en las instituciones públicas de educación superior constituyen una fuerte evidencia de ello, los rechazos a la educación superior se tradujeron en menores posibilidades de acceso a estudios de posgrado. En el ideal, los estudios de posgrado pueden concebirse como la cúspide que estimula la ciencia, la tecnología y la innovación.

Durante el periodo 2012-2018 se destinaron 43 mil 954 millones de pesos para el financiamiento de becas nacionales de posgrado, con mayor número de beneficiarios concentrados en entidades federativas con mejores índices de bienestar social como la Ciudad de México, el Estado de México, Jalisco y Nuevo León.

Con relación a las becas de posgrado al extranjero, para el periodo 2012-2018 se erogaron 11 mil 374 millones de pesos, siendo países anglosajones el principal destino de los becarios.

Las erogaciones por 55 mil 328 millones de pesos para el otorgamiento de becas de posgrado durante dicho periodo, no se vieron reflejadas en la mejora de los indicadores de bienestar como salud, educación, pobreza, vivienda, entre otros, de las mexicanas y de los mexicanos.

Asimismo, uno de los principales roles del Conacyt debe enfocarse hacia el apoyo a la ciencia pública, priorizando la formación de nuevos científicos y apoyando a jóvenes investigadores mexicanos que contribuyen al desarrollo de la ciencia y del conocimiento. Hoy por hoy la realidad es otra, un número significativo de investigadores se encuentran sujetos a la imposición de mecanismos de evaluación de índole productivista de la actividad científica. Si bien el **Sistema Nacional de Investigadores** ha contribuido a la credencialización de la investigación científica, estabilizando laboralmente una comunidad importante de científicos, también ha dado lugar a prácticas de simulación al privilegiar la cantidad sobre la calidad en la producción de conocimiento científico.

A 2019 existen 30,548 miembros del SNI, de los cuales 15,988 se encuentran en el nivel 1; 7,489 son candidatos; 4,578 en nivel 2 y 2,493 en el nivel 3(2). Por área de conocimiento se distribuyen de la siguiente manera: Ciencias Sociales con 5,045 investigadores (16.5%); Ciencias Físico Matemáticas y de la Tierra con 4,708 (15.4%); Biología y Química 4,525 (14.8%); Humanidades y Ciencias de la Conducta 4,453 (14.6%); Ingenierías 4,454 (14.6%); Medicina y Ciencias de la Salud 3,556 (11.6%); y Biotecnología y Ciencias Agropecuarias 3,807 (12.5%). Las principales entidades federativas donde se concentran los miembros del SNI son: CDMX 8,828 (28.9%); Jalisco 1,778 (5.8%); Estado de México 1,654 (5.4%); Nuevo León 1,405 (4.6%); Puebla 1,192 (3.9%) y Morelos 1,125 (3.7%).

Los datos presentados muestran, por un lado, una inequitativa asignación de los estímulos por área de conocimiento, por ejemplo, el área de Medicina y Ciencias de la Salud tan solo representa el 11.6% del total de los miembros del SNI, situación que resulta preocupante cuando uno de los problemas más urgentes a atender en el país es el de la salud. Asimismo, los investigadores en las áreas de las ingenierías alcanzan el 14.6% del total, dato que evidencia una brecha entre el apoyo al desarrollo de investigaciones científicas y el apoyo al desarrollo de investigaciones tecnológicas.

Por otro lado, se observa que la distribución geográfica de los investigadores miembros del sistema está mayormente centralizada en las grandes ciudades del país, situación que genera una inequidad regional, acentuando la distinción entre centro y periferia.

Parte central de la problemática de distribución del SNI recae en la debilidad de su reglamento y de los criterios de evaluación utilizados. Esto se puede ver claramente en el apoyo a la investigación científica frente a la tecnológica. En administraciones pasadas los criterios de evaluación fueron poco claros al diferenciar las actividades de ambas áreas, privilegiando la producción de artículos y relegando a los proyectos de desarrollo tecnológico.

Desafortunadamente una gran parte de los productos de investigación de los miembros del SNI no se ha traducido en proyectos de desarrollo tecnológico, y tampoco en investigaciones que específicamente respondan o contribuyan a la solución de los problemas nacionales más apremiantes. Todo ello nos hace plantearnos la necesidad urgente de reestructurar la forma en la que opera el SNI, en el que se privilegie el beneficio social y ambiental.

Adicionalmente y en concordancia con los temas de prioridad nacional, se buscará la incorporación del programa de **Cátedras** a instituciones públicas de educación superior y de investigación que cuenten con las capacidades para desarrollar proyectos de desarrollo tecnológico; ambiente y desarrollo sostenible; conocimiento del universo; sociedad y energía; con énfasis en desarrollar conocimiento científico de frontera, investigación orientada a la solución de problemas nacionales prioritarios, innovación de calidad y de beneficio social.

La propuesta es formar un grupo crítico de profesionales altamente calificados que incremente y fortalezca la capacidad de generación, aplicación y transferencia de conocimiento, siempre articulados en torno a las prioridades nacionales enmarcadas en seis objetivos prioritarios: Formación y consolidación de la comunidad científica; Desarrollo Tecnológico e Innovación; Programas Nacionales Estratégicos; Ciencia de Frontera; Fortalecimiento de las Capacidades Científicas Regionales, e Información, Ciencia y Prospectiva con Impacto Social.

Aunado a lo anterior, de 2013 a 2018 el gobierno neoliberal descuidó a la **Ciencia de Frontera** con una clara preferencia a realizar transferencias al sector privado. En este periodo la Ciencia Básica (entendida como aquella que avanza a la frontera del conocimiento) sufrió una reducción significativa de recursos, lo que ocasionó que la comunidad científica y jóvenes en formación, principalmente de instituciones públicas, vieran afectadas sus tareas sustantivas y labores de investigación.

...
...
...
...
...
...
...
...
...
...

Aunado a la desigualdad en la distribución de los apoyos y recursos, muchos proyectos de los aprobados por ambos fondos han abordado el mismo tema en diferentes estados y con

acercamientos analíticos muy similares, lo que representan esfuerzos aislados para el mismo objetivo y refleja la poca articulación en la atención a problemáticas estratégicas de las regiones.

Así, a pesar de que, en casi dos décadas, a través de FOMIX y FORDECYT, se han asignado aproximadamente 20 mil millones de pesos, la brecha en capacidades de CTI entre los estados no ha disminuido y el fortalecimiento de sus capacidades aún es una tarea pendiente.

Por otro lado, los CPI que coordina el Conacyt, está conformado por 27 instituciones con 73 subsedes dentro de todo el territorio nacional, mismos que se rigen por cuatro ejes fundamentales en su quehacer:

1. Realizar actividades de investigación.
2. Formar científicos especializados a través de programas de posgrado.
3. Promover la mejora y el avance científico con la intención de impactar a los sectores productivos, públicos y sociales.
4. Generar información técnica y científica derivada de sus procesos de investigación y generación del conocimiento.

A través del FORDECYT en 2018 se aprobaron 23 proyectos por un monto de 665.62 millones de pesos para el fortalecimiento y la creación de infraestructura en CTI de los 23 consorcios conformados por los CPI. El agrupamiento de los CPI en consorcios no ha puesto énfasis en temas de relevancia regional, al tiempo de no dar respuesta a las metas esperadas.

Otro aspecto que define a los CPI es la desigualdad en las remuneraciones entre el mérito y el ingreso, promoción y permanencia en el empleo de los investigadores, en el mismo sentido se encuentra la categoría que guardan ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público cuyo carácter se ubica en la de servidores/as públicos/as cuando debería contar con un régimen especial.

A lo expuesto se suma el rezago en el ciclo en que se encuentra un volumen importante de investigadores adscritos a los CPI relativo a la edad de retiro que han alcanzado, y que al tiempo no permite espacio a nuevas generaciones. Situación que no ha sido una línea de acción en Conacyt.

...

...

...

Respecto al **Consortio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica** (CONRICYT) y en alineación a la austeridad republicana y eficiencia de la 4T, se realizó un análisis del uso que las instituciones le daban a los recursos de los contenidos de revistas científicas que se contratan con editoriales internacionales a través del CONRICYT.

El Consortio ha celebrado contratos con 73 casas editoriales para la compra de bases de datos, *e-books* y revistas con contenido científico y tecnológico con el fin de apoyar a estudiantes, académicos, investigadores y docentes de instituciones de educación superior públicas federales y estatales y centros de investigación públicos federales, institutos tecnológicos, Institutos Nacionales de Salud y hospitales de alta especialidad e instituciones particulares de educación superior.

El análisis pormenorizado permitió detectar en cada institución cuáles eran los recursos con bajo o nulo uso y cuáles eran los recursos con alta demanda e imprescindibles. Durante

el periodo de 2011 a 2018 se gastaron 7.3 miles de millones de pesos, de los cuales el Conacyt aportó 3.6 miles de millones de pesos para beneficiar a 300 instituciones, es decir, el 49.7% del recurso total del Consorcio.

A partir del análisis de esos datos, se tomó la decisión de cancelar el acceso y pago a los recursos que no se usaban y que representaban un gasto excesivo e injustificado para el erario público, por ello y con el propósito de generar ahorro, brindar transparencia y hacer eficiente el uso de los recursos federales, el CONRICYT negoció con las 73 editoriales.

...
...
...
...

Asimismo, en el sexenio comprendido entre 2012 y 2018, la **Comisión Intersecretarial de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM)** restó importancia a estudios científicos independientes que contenían evidencia respecto a la presencia de transgenes en maíces nativos de distintas regiones del país, base de la alimentación y nutrición mexicana y un pilar fundamental de nuestra cultura.

Por otra parte, el Conacyt desarrollará la generación de un **Ecosistema Nacional Informático** enfocado al cambio social que contribuya sustancialmente a la generación de conocimiento de frontera que sirva para planear estratégicamente las prioridades de investigación y casos urgentes de atender, con enfoques de frontera de sistemas complejos y ciencia de datos e inteligencia artificial. La intención es articular capacidades instaladas en México para establecer un ecosistema informático eficiente que albergue grandes bases de datos existentes.

En materia de **cooperación**, será clave mantener esquemas de cooperación internacional acorde siempre a nuestras prioridades nacionales en materia de CTI. El Conacyt privilegió un modelo de cooperación subordinada con los países de la Unión Europea y con los Estados Unidos de América. En este nuevo régimen se promoverán vínculos concretos con países del entorno latinoamericano y de El Caribe, así como con países de Asia y del este de Europa con avances indudables en CTI.

Finalmente, los elementos del diagnóstico que aquí se presentan sustentan la necesidad de construir un Programa Institucional del Conacyt basado en seis objetivos prioritarios, mismos que a su vez contribuyen y se alinean a los propósitos del Programa Especial de Ciencia Tecnología e Innovación 2020-2024 (PECiTI), así como al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND) y sus principios rectores:

1. Objetivo prioritario 1. Fortalecer a las comunidades de CTI y de otros conocimientos, a través de su formación, consolidación y vinculación con diferentes sectores de la sociedad, con el fin de enfrentar los problemas prioritarios nacionales con un enfoque de inclusión para contribuir al bienestar social.

La concentración de apoyos a becarios e investigadores en las regiones más desarrolladas del país, está relacionada con el hecho de que en dichas localidades existen altos índices de pobreza, poblaciones desfavorecidas o al margen del bienestar social, así como la dispersión y migración de las comunidades en busca de un mejor nivel de vida o, para el caso de los investigadores, de migración de profesionales altamente calificados.

Si bien la matrícula de educación superior en México es aún baja en comparación con otros niveles educativos como la educación básica y la educación media superior, estos números son aún más marcados en la matrícula de estudiantes inscritos en programas de

posgrado. A su vez, la escasez de personas en este nivel educativo repercute también en un número reducido de investigadores en proporción con el total de habitantes.

Adicionalmente, las investigaciones que se producen no siempre se enfocan a temas de interés nacional derivado, entre otras cosas, de la falta de estímulos que orienten la investigación hacia temas prioritarios. A ello se suma, una ausencia en la vinculación entre IES, centros de investigación y la propia sociedad.

Por ello, el Conacyt reconociendo estas necesidades y en concordancia con el PND 2019-2024, llevará a cabo acciones que subsanen la insuficiencia de apoyos y otros estímulos a las comunidades científica, humanística, tecnológica y del conocimiento.

2. Objetivo prioritario 2. Articular un ecosistema de innovación que integre a los diferentes actores de desarrollo científico, tecnológico y de innovación del país para la atención de las prioridades nacionales, con estricto cuidado del ambiente, respetuosos de la riqueza biocultural y en favor de la sociedad.

Una situación similar se presenta en la relación entre el sector científico con el gobierno, la industria, la sociedad y el ambiente, los cuales se conducen de manera desarticulada, ocasionando también la generación de investigaciones aisladas, repetitivas en ciertas ocasiones y sin objetivos claros. Lo mismo se presenta con la falta de estímulos para la creación de nuevas tecnologías, en contradicción con la presencia de incentivos comerciales para la importación de la misma.

Aunado a lo anterior, existe desconfianza en las instancias garantes de los derechos de autor y propiedad industrial, lo que ha derivado en una limitada producción de patentes y registro de derechos de autor de investigadores mexicanos.

La producción de dispositivos con limitadas regulaciones y falta de supervisión durante su operación y fabricación, ha generado un descuido al ambiente desde la planeación, diseño y construcción de prototipos.

Por lo anterior, se hace fundamental impulsar, desde el sector científico, tecnológico y de innovación, acciones que contrarresten la desarticulación que existe entre los actores del sistema de innovación con el propósito de que se atiendan los problemas nacionales desde un enfoque ético y con respeto y cuidado ambiental.

3. Objetivo prioritario 3. Incrementar la incidencia del conocimiento humanístico, científico y tecnológico en la solución de problemas prioritarios del país, a través de los Programas Nacionales Estratégicos.

Retomado el hecho de la falta de enfoque de la investigación y de políticas públicas hacia problemas prioritarios nacionales, así como la dependencia científica y tecnológica del extranjero que prevalece y la ausencia de concientización del carácter nacional de estas problemáticas; ha traído como consecuencia la carencia de investigaciones precisas que contribuyan a atender los principales problemas del país e incluso a la minimización, desinterés y desconocimiento de asuntos de prioridad nacional.

En este sentido, el Conacyt, reconociendo estas problemáticas, promoverá apoyos e impulsará acciones que incentiven el interés de la comunidad científica y tecnológica, así como de otros sectores de la población, por desarrollar investigación para la solución de problemas prioritarios nacionales.

4. Objetivo prioritario 4. Fortalecer y consolidar las capacidades de la comunidad científica del país, para generar conocimientos científicos de frontera con el potencial de incidir en el bienestar de la población y el cuidado del ambiente.

Por otro lado, la escasa o nula investigación científica de frontera, reconocida como la ciencia generadora de nuevo conocimiento ha sido resultado de una mínima inversión en este tipo de proyectos y una incipiente generación de conocimientos novedosos.

Adicionalmente, México, al adolecer de infraestructura científica especializada, ha generado que no exista un mayor número de centros de investigación consolidados y, en consecuencia, retraso en la investigación que se produce junto con la generación de costos extra.

Por tal motivo, las actividades científicas y tecnológicas estarán enfocadas a reducir la alta dependencia científica del exterior, así como la escasa investigación básica o de frontera como generadora de nuevo conocimiento.

5. Objetivo prioritario 5. Articular y fortalecer las capacidades científicas, humanísticas y tecnológicas del país mediante la vinculación con actores regionales para incidir en los problemas nacionales estratégicos en favor del beneficio social, el cuidado ambiental, la riqueza biocultural y los bienes comunes.

Por otro lado, existen diferencias significativas en las capacidades de CTI en los estados, limitada inversión estatal para este tipo de actividades, escasa articulación entre los estados con problemáticas comunes para su solución, así como limitados esfuerzos para el desarrollo de proyectos de investigación.

Esto ha ocasionado un crecimiento desigual en CTI de las regiones y estados del país. Adicionalmente, se reflejan esfuerzos aislados con resultados limitados, poca o nula investigación en temas prioritarios locales, y escasos proyectos de investigación vinculados a la atención de problemáticas regionales o sobre actividades no relacionadas con proyectos de CTI.

Esta desarticulación y desigualdad de las capacidades científicas, humanísticas y tecnológicas regionales y estatales será atendida a través de diferentes acciones que beneficien a la población y generen bienestar social.

6. Objetivo prioritario 6. Ampliar el impacto de las ciencias, las humanidades y las tecnologías, a través de la articulación, colaboración y definición de estándares entre IES, centros de investigación y dependencias de gobierno, mejorando con bases científicas las políticas públicas nacionales para el bienestar social.

La desarticulación entre el gobierno y la academia, la falta de debates científicos abiertos, la limitada transdisciplinariedad en las colaboraciones académicas, así como la desestandarización de la información disponible y bases de datos dispersas, ha generado que las acciones de CTI vayan en direcciones distintas hacia la toma de decisiones en política pública.

A esto se suma que no exista una adecuada divulgación del conocimiento, sus beneficios y alcances, poca colaboración inter y transdisciplinaria para generar proyectos y resultados de investigaciones con mayor impacto social y falta de bases de datos estandarizadas para la generación y aplicación de política pública.

Por lo anterior, el Conacyt reconoce la necesidad de generar políticas públicas con fundamento científico y con un enfoque articulado para el bienestar de la población, tal como lo señala el principio rector del PND 2019-2024.

Bajo esta nueva perspectiva del Gobierno de México, el PND 2019-2024 establece como objetivo superior "**El bienestar general de la población**". Asimismo, define 12 Principios

Rectores de alcance prioritario que orientarán al país hacia un desarrollo con bienestar, incluyente e igualitario.

El Conacyt tiene como prioridad orientar todas las acciones hacia el bienestar general de la población, sentando las bases que nos permitan alcanzar un verdadero cambio de régimen, modificando paradigmas e impulsando acciones articuladas en ese sentido y acordes a dichos principios rectores.

No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie afuera implica para el Conacyt poner a las humanidades, las ciencias, las tecnologías y la innovación al servicio del pueblo de México y de la atención de sus retos prioritarios.

Las tareas del Conacyt se conducirán bajo un marco estricto de legalidad en el que, **al margen de la Ley, nada; por encima de la Ley, nadie**; la aplicación de la legislación en materia de Ciencia y Tecnología deberá ser rigurosa y responder a las necesidades de la población.

La ciencia impulsará la participación y conocimiento de grupos subrepresentados, **Por el bien de todos, primero los pobres**, lo que significa para el Conacyt que todos los mexicanos, desde temprana edad, tengan las mismas oportunidades de acceso a la formación científica, así como al pensamiento crítico y riguroso.

El gobierno de la Cuarta Transformación, cree firmemente en que **No puede haber paz sin justicia**, por lo que, para el Conacyt será tarea fundamental difundir el conocimiento científico a amplios sectores de la población como un factor que genera bienestar, paz y justicia social, acercando las bondades y beneficios de la ciencia a toda la población. **El respeto al derecho ajeno es la paz** y el derecho a la ciencia es un asunto de justicia social y es de todos, tal como lo dicta el principio de **Democracia significa el poder del pueblo**.

A través del impulso a la ciencia y a la investigación, se contribuirá a generar una **Economía para el bienestar** de toda la población. El sector de CTI buscará articular las capacidades del Estado y de la sociedad en su conjunto para la solución de los problemas prioritarios del país.

...”

III.- INICIATIVAS PRESENTADAS EN LA LXIV LEGISLATURA

III.1 Datos Generales de las Iniciativas

El cuadro que se enuncia a continuación reúne de manera general, cada una de las iniciativas publicadas en la Gaceta Parlamentaria de la H. Cámara de Diputados concernientes a la Ley de Ciencia y Tecnología durante la LXIV Legislatura.¹¹

No. de Iniciativa	Fecha de publicación Gaceta Parlamentaria	Reformas y/o adición (es)	Presentada por:	Estado de la Iniciativa
1	Número 5113-III, jueves 13 de septiembre de 2018. (237)	Que adiciona el artículo 24 de la Ley de Ciencia y Tecnología, relativa al monto de las becas que otorga el Conacyt.	Dip. Raúl Gracia Guzmán, PAN.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación. Prórroga hasta el 30 de abril de 2019, otorgada el lunes 28 de enero de 2019, con base en el artículo 185 del Reglamento de la Cámara de Diputados. Dictaminada en sentido negativo el jueves 12 de diciembre de 2019, se considera asunto totalmente concluido.
2	Número 5131-II, martes 9 de octubre de 2018. (273)	Que reforma los artículos 43 y 46 de la Ley de Ciencia y Tecnología, en materia de divulgación científica.	Dip. Rogelio Rayo Martínez, PVEM; y suscrita por integrantes del Grupo Parlamentario del PVEM.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación. Prórroga hasta el 30 de abril de 2019, otorgada el lunes 28 de enero de 2019, con base en el artículo 185 del Reglamento de la Cámara de Diputados. Dictaminada y aprobada en la Cámara de Diputados con 399 votos en pro, el martes 18 de febrero de 2020. Votación. Turnada a la Cámara de Senadores.
3	Número 5143-I, jueves 25 de octubre de 2018. (296)	Que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley del Impuesto sobre la Renta; y reforma el artículo 29 de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Sen. Martha Cecilia Márquez Alvarado, PAN.	Turnada a la Comisión de Hacienda y Crédito Público. Prórroga hasta el 30 de abril de 2019, otorgada el lunes 28 de enero de 2019, con base en el artículo 185 del Reglamento de la Cámara de Diputados.

¹¹ Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados. Disponible en: <http://gaceta.diputados.gob.mx/> [10/05/21]

4	Número 5138-III, jueves 18 de octubre de 2018. (389)	Que reforma el artículo 9 Bis de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. María Marivel Barrera, Solís Morena.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación. Prórroga hasta el 30 de abril de 2019, otorgada el lunes 28 de enero de 2019, con base en el artículo 185 del Reglamento de la Cámara de Diputados. Retirada el martes 30 de abril de 2019, con base en el artículo 77, numeral 2, del Reglamento de la Cámara de Diputados.
5	Número 5170-IV, martes 4 de septiembre de 2018. (547)	Que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de las Leyes de Ciencia y Tecnología, del Impuesto sobre la Renta, y de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.	Senadores Gilberto Herrera Ruiz y José Luis Pech Vázquez, Morena.	Turnada a la Comisión de Hacienda y Crédito Público. Prórroga hasta el 30 de septiembre de 2019, otorgada el jueves 14 de febrero de 2019, con base en el artículo 185 del Reglamento de la Cámara de Diputados.
6	Número 5175-I, martes 11 de diciembre de 2018. (663)	Que reforma y adiciona diversas disposiciones de las Leyes de Ciencia y Tecnología, y Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.	Congreso de Nuevo León.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación. Prórroga hasta el 30 de septiembre de 2019, otorgada el jueves 14 de febrero de 2019, con base en el artículo 185 del Reglamento de la Cámara de Diputados. Dictaminada en sentido negativo el jueves 12 de diciembre de 2019, se considera asunto totalmente concluido.
7	Número 5164-V, martes 27 de noviembre de 2018. (726)	Que reforma diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. María Teresa López Pérez, Morena.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación. Prórroga hasta el 30 de septiembre de 2019, otorgada el jueves 14 de febrero de 2019, con base en el artículo 185 del Reglamento de la Cámara de Diputados. Retirada el miércoles 24 de abril de 2019, con base en el artículo 77, numeral 2, del Reglamento de la Cámara de Diputados.
8	Número 5248-VII, martes 2 de abril de 2019. (1195)	Que reforma el artículo 14 de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. José Salvador Rosas Quintanilla, PAN; y suscrita por integrantes del Grupo Parlamentario del PAN.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación. Prórroga hasta el 31 de octubre de 2019, otorgada el lunes 27 de mayo de 2019, con base en el artículo 185 del Reglamento de la Cámara de Diputados. Dictaminada y aprobada en la Cámara de Diputados con 436 votos en pro, el martes 3 de marzo de 2020. Votación.

				Turnada a la Cámara de Senadores.
9	Número 5218-V, jueves 14 de febrero de 2019. (1274)	Que reforma los artículos 1, 12 y 13 de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. Ricardo Aguilar Castillo, PRI.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación. Prórroga hasta el 31 de octubre de 2019, otorgada el lunes 27 de mayo de 2019, con base en el artículo 185 del Reglamento de la Cámara de Diputados. Retirada el jueves 17 de octubre de 2019, con base en el artículo 77, numeral 2, del Reglamento de la Cámara de Diputados.
10	Número 5286-I, miércoles 29 de mayo de 2019. (1642)	Que reforma y adiciona el artículo 40 de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. Jorge Alcibiades García Lara, Movimiento Ciudadano.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación. Prórroga hasta el 29 de noviembre de 2019, otorgada el martes 30 de julio de 2019, con base en el artículo 185 del Reglamento de la Cámara de Diputados. Dictaminada y aprobada en la Cámara de Diputados con 433 votos en pro, el jueves 6 de febrero de 2020. Votación. Turnada a la Cámara de Senadores.
11	Número 5286-I, miércoles 29 de mayo de 2019. (1643)	Que reforma el artículo 9 Bis de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. María Marivel Barrera, Solís Morena.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación. Dictaminada y aprobada en la Cámara de Diputados con 431 votos en pro, el martes 3 de diciembre de 2019. Votación. Turnada a la Cámara de Senadores.
12	Número 5321-I, miércoles 17 de julio de 2019. (1777)	Que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. María Marivel Barrera, Solís Morena.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación. Prórroga hasta el 13 de diciembre de 2019, otorgada el viernes 9 de agosto de 2019, con base en el artículo 185 del Reglamento de la Cámara de Diputados. Retirada el martes 10 de diciembre de 2019, con base en el artículo 77, numeral 2, del Reglamento de la Cámara de Diputados.
13	Número 5357-IV, martes 3 de septiembre de 2019. (2071)	Que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. María Eugenia Hernández Pérez, Morena.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación, con opinión de la Comisión de Pueblos Indígenas. Prórroga por 45 días, otorgada el viernes 6 de diciembre de 2019, con base en el artículo 183,

				numeral 2, del Reglamento de la Cámara de Diputados. Dictaminada y aprobada en la Cámara de Diputados con 456 votos en pro, el martes 24 de noviembre de 2020. Votación. Turnada a la Cámara de Senadores.
14	Número 5359-IV, jueves 5 de septiembre de 2019. (2088)	Que reforma y adiciona los artículos 53 y 55 de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. Mario Alberto Rodríguez Carrillo, Movimiento Ciudadano.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación. Prórroga por 45 días, otorgada el viernes 6 de diciembre de 2019, con base en el artículo 183, numeral 2, del Reglamento de la Cámara de Diputados. Retirada el jueves 20 de febrero de 2020, con base en el artículo 77, numeral 2, del Reglamento de la Cámara de Diputados.
15	Número 5460-V, martes 18 de febrero de 2020. (3324)	Que reforma diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. Geraldina Isabel Herrera Vega, Movimiento Ciudadano.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación.
16	Número 5460-IV, martes 18 de febrero de 2020. (3411)	Que reforma y adiciona el artículo 12 de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. Margarita García García, PT.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación.
17	Número 5477-V, jueves 12 de marzo de 2020. (3730)	Que reforma el artículo 42 de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. José Salvador Rosas Quintanilla, PAN; y suscrita por integrantes del Grupo Parlamentario del PAN.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación.
18	Número 5481-II, miércoles 18 de marzo de 2020. (3758)	Minuta con proyecto de decreto, por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Cámara de Senadores.	Turnada a la Comisión de Igualdad de Género.

19	Número 5507-II, martes 28 de abril de 2020. (4265)	Que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología y de la Ley General de Salud.	Dip. Carlos Humberto Castaños Valenzuela, PAN; y suscrita por integrantes del Grupo Parlamentario del PAN.	Turnada a las Comisiones Unidas de Ciencia, Tecnología e Innovación y de Salud.
20	Número 5522-V, miércoles 20 de mayo de 2020. (4434)	Que reforma y deroga diversas disposiciones de la Ley para la Protección de Personas Defensoras de Derechos Humanos y Periodistas; de las Leyes de Cooperación Internacional para el Desarrollo; de Hidrocarburos; de la Industria Eléctrica; Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria; Orgánica de la Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero; de Derechos; de Ciencia y Tecnología; Aduanera; Reglamentaria del Servicio Ferroviario; General de Cultura Física y Deporte; Federal de Cinematografía; y abroga la Ley que Crea el Fideicomiso que Administrará el Fondo de Apoyo Social para Ex Trabajadores Migratorios Mexicanos.	Dip. María de los Dolores Padierna Luna, Morena, a nombre de las legisladoras y legisladores del Grupo Parlamentario de Morena.	Turnada a la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública. Dictaminada y aprobada en la Cámara de Diputados con 242 votos en pro, 178 en contra y 7 abstenciones, el martes 6 de octubre de 2020. Votación. Dictaminada y aprobada en la Cámara de Senadores con 65 votos en pro y 51 en contra, el martes 20 de octubre de 2020. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 6 de noviembre de 2020.
21	Número 5551-III, lunes 29 de junio de 2020. (4607)	Que reforma los artículos 9 Bis de la Ley de Ciencia y Tecnología, y 2 de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.	Dip. Fabiola Raquel Guadalupe Loya Hernández, Movimiento Ciudadano.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación, con opinión de la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública.

22	Número 5551-III, lunes 29 de junio de 2020. (4624)	Que reforma los artículos 1 y 2; y adiciona el artículo 4 de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. María Eugenia Hernández Pérez, Morena.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación.
23	Número 5551-III, lunes 29 de junio de 2020. (4627)	Que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. Marivel Barrera, Solís Morena.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación, con opinión de la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública. Dictaminada y aprobada en la Cámara de Diputados con 446 votos en pro, el jueves 4 de febrero de 2021. Votación. Turnada a la Cámara de Senadores.
24	Número 5568-I, lunes 20 de julio de 2020. (4726)	Que adiciona un segundo párrafo al artículo 46 de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. Reyna Celeste Ascencio Ortega, Morena.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación, con opinión de la Comisión de Educación. Dictaminada y aprobada en la Cámara de Diputados con 453 votos en pro, el jueves 4 de febrero de 2021. Votación. Turnada a la Cámara de Senadores.
25	Número 5568-I, lunes 20 de julio de 2020. (4734)	Que reforma el último párrafo del artículo 51 de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. Reyna Celeste Ascencio Ortega, Morena.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación.
26	Número 5609-II, martes 15 de septiembre de 2020. (5128)	Que reforma y adiciona el artículo 33 de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. María Alemán Muñoz Castillo, PRI.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación, con opinión de la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública.
27	Número 5624-II, martes 6 de octubre de 2020. (5309)	Que reforma diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. Martha Patricia Ramírez Lucero, Morena.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación, con opinión de la Comisión de Igualdad de Género.
28	Número 5654-VI, miércoles 18 de noviembre de 2020. (5688)	Que reforma diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. Jorge Romero Herrera, PAN.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación.
29	Número 5655-I, jueves 19 de noviembre de 2020. (5718)	Que reforma el artículo 2o. de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. Lucio Ernesto Palacios Cordero,	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación.

			Morena, e integrantes de diversos grupos parlamentarios.	
30	Número 5688-II, jueves 7 de enero de 2021. (5998)	Que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología.	Dip. Mario Alberto Rodríguez Carrillo y Adriana Gabriela Medina Ortíz, Movimiento Ciudadano.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación.
31	Número 5740-III, miércoles 17 de marzo de 2021. (6479)	Que adiciona los artículos 1o. y 13 de la Ley de Ciencia y Tecnología, a fin de fortalecer los mecanismos institucionales para promover la difusión de los trabajos de alto impacto científico de manera equilibrada y sin discriminación entre mujeres y hombres.	Dip. Adolfo Torres Ramírez, PAN; y suscrita por integrantes del Grupo Parlamentario del PAN.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación, con opinión de la Comisión de Igualdad de Género.
32	Número 5770-II, jueves 29 de abril de 2021. (6806)	reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley General de Ciencia y Tecnología.	Dip. Maiella Martha Gabriela Gómez Maldonado.	Turnada a la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El anterior cuadro presenta la totalidad de las iniciativas presentadas a abril del 2021 que proponen reformar la ley en materia de ciencia y tecnología.

III.2 Artículos que proponen reformar las iniciativas seleccionadas

De acuerdo con el cuadro III.1 Datos generales de las iniciativas, el siguiente recuadro muestra los artículos a reformar por cada una de las iniciativas presentadas; cabe destacar que para la integración de la información se tomaron como base las iniciativas pendientes de dictamen, es decir, se descartaron 7 iniciativas ya dictaminadas en sentido positivo; 2 dictaminadas en sentido negativo; 5 retiradas y 1 cuyo proceso legislativo culminó con un decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 06 de noviembre de 2020.

NUMERO DE INICIATIVA	ARTICULOS A REFORMAR
3	Reforma el artículo 29 de la Ley de Ciencia y Tecnología.
5	Reforma los artículos 13, fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, se adicionan las fracciones IX, X, XI, XII, XIII, se adiciona el artículo 13 Bis; se reforman los artículos 20, 21 fracción III bis; 22, 23 fracción I, II, III, se deroga la IV; 24 se reforman las fracciones I, II, III, IV y V y se adicionan las fracciones VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI y XVII; se deroga el artículo 25 Bis; se reforma el artículo 26 en las fracciones I; II, III, IV y se derogan las fracciones V, VI, VII, VIII y IX; se reforma el artículo 27 y se adiciona el artículo 27 Bis; se reforman los artículos 29, 36 y 39 de la Ley de Ciencia y Tecnología.
15	Reforma la fracción VI del artículo 12, la fracción VII del artículo 35 y el artículo 42 de la Ley de Ciencia y Tecnología.
16	Reforma y adiciona un segundo párrafo a la fracción XIX del artículo 12 de la Ley de Ciencia y Tecnología.
17	Reforma el artículo 42 de la Ley de Ciencia y Tecnología.
18	Reforma el artículo 5 de la Ley de Ciencia y Tecnología.
19	Reforman la fracción V del artículo 24, el primer párrafo del artículo 25, el segundo párrafo del artículo 40, la fracción IV del artículo 50, y se adiciona una fracción IV Bis al artículo 37, todos de la Ley de Ciencia y Tecnología.
21	Adiciona un segundo párrafo al artículo 9 BIS de la Ley de Ciencia y Tecnología.
22	Reforma la fracción IX del artículo 1, y la fracción I del artículo 2; y se adiciona una fracción XV al artículo 4; todos de la Ley de Ciencia y Tecnología.
25	Reforma el último párrafo del Artículo 51 de la Ley de Ciencia y Tecnología.
26	Adiciona y reforma el artículo 33 de la Ley de Ciencia y Tecnología.
27	Reforma los artículos 20, 21, 22, 24, 31, 48, 70, la Ley de Ciencia y Tecnología.
28	Reforma las fracciones VIII, IX y se adiciona la fracción X del artículo 10.; se reforman las fracciones I y III del artículo 20.; se reforma la fracción IX del artículo 40.; se reforma el artículo 9 Bis; se adiciona la fracción IX al artículo 13; y se reforman los artículos 39 y 47 de la Ley de Ciencia y Tecnología.
29	Reforma las fracciones I y III del artículo 2 de la Ley de Ciencia y Tecnología.
30	Reforma la fracción VII y VIII y se adicionan las fracciones IX y X al artículo 2, se reforma la fracción XIV y se adiciona la fracción XV al artículo 4, se reforma la fracción VIII y IX y se adiciona la fracción X al artículo 5 y se reforma la fracción X y XI y se adiciona la fracción XII al artículo 6 , de la Ley de Ciencia y Tecnología.
31	Adiciona los artículos 10. y 13 de la Ley de Ciencia y Tecnología, a fin de fortalecer los mecanismos institucionales para promover la difusión de los trabajos de alto impacto científico de manera equilibrada y sin discriminación entre mujeres y hombres.
32	Reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley General de Ciencia y Tecnología.

III.3 Cuadros Comparativos de texto vigente, texto propuesto

INICIATIVA 3

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (3)
<p>Artículo 29. Los proyectos en investigación y desarrollo tecnológico gozarán del estímulo fiscal previsto en el artículo 219 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta. Para el otorgamiento de dicho estímulo, así como el monto total a distribuir en cada ejercicio fiscal por concepto del mismo, se estará a lo establecido en el artículo citado, en la Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio fiscal que corresponda y en las reglas generales que al efecto se emitan en los términos de este último ordenamiento.</p>	<p>Artículo 29. Los proyectos en investigación y desarrollo tecnológico gozarán del estímulo fiscal previsto en el artículo 202 de la Ley del Impuesto sobre la Renta. Para el otorgamiento de dicho estímulo, así como el monto total a distribuir en cada ejercicio fiscal por concepto del mismo, se estará a lo establecido en el artículo citado, en la Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio fiscal que corresponda y en las reglas generales que al efecto se emitan en los términos de este último ordenamiento.</p> <p>...</p>

Datos relevantes:

La presente iniciativa únicamente adecua el artículo correspondiente a la regulación de la estimulación fiscal, toda vez que la ley vigente lo contempla en el “artículo 219”, mientras que la propuesta plantea que se regule en el “artículo 202”.

INICIATIVA 5

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (5)
<p>Artículo 13. El Gobierno Federal apoyará la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación mediante los siguientes instrumentos: I. El acopio, procesamiento, sistematización y difusión de información acerca de las actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación que se lleven a cabo en el país y en el extranjero; II. La integración, actualización y ejecución del Programa y de los programas y presupuestos anuales de ciencia, tecnología e innovación que se destinen</p>	<p>Artículo 13.- El Gobierno Federal fomentará la actividad científica, tecnológica y la innovación a través de; I.- La gestión eficiente de la información relativa a las actividades y agentes que participan en el cumplimiento del objeto de esta ley, ya sea en el país o en el extranjero. II. La integración, actualización, ejecución y evaluación de los programas y presupuestos que, en el ámbito de sus competencias, elaboren para cumplir con los objetivos de esta ley. III. La realización de actividades de investigación científica, tecnológica y de innovación a cargo de las dependencias y entidades gubernamentales en colaboración con otros agentes públicos o privados para la atención de los intereses generales del país.</p>

<p>por las diversas dependencias y entidades de la Administración Pública Federal;</p> <p>III. La realización de actividades de investigación científica, tecnológica e innovación a cargo de dependencias y entidades de la Administración Pública Federal;</p> <p>IV. Los recursos federales que se otorguen, dentro del presupuesto anual de egresos de la federación a las instituciones de educación superior públicas y que conforme a sus programas y normas internas, destinen para la realización de actividades de investigación científica o tecnológica;</p> <p>V. Vincular la educación científica y tecnológica con los sectores productivos y de servicios;</p> <p>VI. Apoyar la capacidad y el fortalecimiento de las actividades de investigación científica y tecnológica que lleven a cabo las instituciones públicas de educación superior, las que realizarán sus fines de acuerdo a los principios, planes, programas y normas internas que dispongan sus ordenamientos específicos;</p> <p>VII. Se deroga.</p> <p>VIII. Los programas educativos y de normalización, los estímulos fiscales, financieros, facilidades en materia administrativa y de comercio exterior, el régimen de propiedad intelectual, en los términos de los tratados internacionales y leyes específicas aplicables en estas materias.</p>	<p>IV.- Los recursos federales que se otorguen, dentro del presupuesto anual de egresos de la federación a las IES públicas y que conforme a sus programas y normas internas, destinen para la realización de actividades de investigación científica o tecnológica. El presupuesto destinado a las IES en materia de ciencia y tecnología deberá ser irreductible y progresivo.</p> <p>V. Fomentar la vinculación público – privada para la investigación, desarrollo tecnológico e innovación y el fomento de nuevas empresas de base científico-tecnológica. Así como, facilitar la gestión de fórmulas de cooperación en los cuales se desarrolle la inversión, ejecución y explotación de los resultados obtenidos en la investigación.</p> <p>VI. Participar en el fortalecimiento institucional de la IES públicas y centros de investigación públicos a partir del análisis progresivo de sus capacidades en todas las disciplinas, la ciencia y la tecnología.</p> <p>VII.- La creación, el financiamiento y la cooperación de los fondos a que se refiere esta Ley, así como ejercer los mecanismos de control de la planeación presupuestaria garantes del porcentaje irreductible y progresivo.</p> <p>VIII.- (...)</p> <p>IX.- Fomentar la transferencia del conocimiento a todos los sectores de la sociedad, con independencia de la naturaleza de su resultado.</p> <p>X.- Orientar la gestión de la transferencia inversa del conocimiento por medio de la cual el sector productivo participa de la determinación y financiamiento de las líneas de investigación prioritarias.</p> <p>XI. Formación y consolidación de la carrera científica en las IES y los centros públicos de investigación. La formación de científicos y tecnólogos, en los programas orientados a la investigación a través del sistema de becas, se considerará como un mecanismo de acceso y permanencia en la carrera científica.</p> <p>XII.- Desarrollo de mecanismos de difusión de los resultados de la investigación científica y tecnológica que dispongan el conocimiento a todos los niveles de la sociedad.</p> <p>XIII. Fomentar la participación del sector público en los mecanismos de gestión del conocimiento.</p> <p>Artículo 13 Bis. El sector público deberá realizar al menos un 10% de sus compras – relacionadas con productos tecnológicos o servicios de carácter científico- a proveedores mexicanos que tengan patentes o modelos de utilidad nacionales, registrados o en trámite; y que hayan obtenido el bien o presten el servicio científico a partir de la inversión en investigación y desarrollo tecnológico.</p>
---	---

<p>Artículo 20. El Programa será considerado un programa especial y su integración, aprobación, actualización, ejecución y evaluación se realizará en los términos de lo dispuesto en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, en la Ley de Planeación y por esta Ley. El Programa incluirá una visión de largo plazo y proyección de hasta veinticinco años en los términos de esta Ley y de las disposiciones que deriven de la misma. El Programa será actualizado cada tres años. Las actualizaciones coincidirán con el inicio de cada nueva Legislatura del Congreso de la Unión.</p> <p>Artículo 21. La formulación del Programa Especial estará a cargo del CONACyT con base en las propuestas que presenten las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que apoyen o realicen investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación. En dicho proceso se tomarán en cuenta las opiniones y propuestas de las comunidades científica, académica, tecnológica y sector productivo, convocadas por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico. A fin de lograr la congruencia sustantiva y financiera del Programa, su integración final se realizará conjuntamente por el CONACyT y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Su presentación será por conducto del Director General del CONACyT y su aprobación corresponderá al Consejo General. Una vez aprobado, su observancia será obligatoria para las dependencias y entidades participantes, en los términos del decreto presidencial que expida el titular del Ejecutivo Federal. El Programa deberá contener, cuando menos, los siguientes aspectos: I. a III. ...</p>	<p>Artículo 20.- La APF elaborará un programa especial de largo plazo para encauzar el crecimiento sostenido de la sociedad con base en el conocimiento a través de la actividad científica y tecnológica que se desarrolla en el país. Desde una perspectiva participativa, en la elaboración de este programa especial de largo plazo se deberá considerar las aportaciones de los miembros del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, en el que participan las entidades de la República para la atención de sus necesidades y el fomento de sus fortalezas así como a todos los sectores sociales, académicos o científicos que se señalan en la sección VI de esta ley. Asimismo, el programa especial de largo plazo deberá ser coherente con los programas sectoriales o institucionales de cada una de las dependencias vinculadas al desarrollo científico, tecnológico y social.</p> <p>Artículo 21.- (...) El Programa será considerado un programa especial y su integración, aprobación, actualización, ejecución y evaluación se realizará en los términos de lo dispuesto en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, en la Ley de Planeación y por esta Ley. III Bis. Los problemas globales, nacionales y regionales en relación a los retos del conocimiento y la innovación tecnológica, que deberán ser atendidos desde una perspectiva multi y transdisciplinar.</p>
--	--

<p>III Bis. Las áreas prioritarias del conocimiento y la innovación tecnológica, así como los proyectos estratégicos de ciencia, tecnología e innovación por sectores y regiones;</p> <p>...</p> <p>Artículo 22. Para la ejecución anual del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal formularán sus anteproyectos de programa y presupuesto para realizar actividades y apoyar la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la competitividad y la productividad, tomando en cuenta las prioridades y los criterios para la asignación del gasto en ciencia, tecnología e innovación que apruebe el Consejo General, en los que se determinarán las áreas estratégicas, y los programas prioritarios de atención, y apoyo presupuestal especial, lo que incluirá las nuevas plazas para investigadores y la nueva infraestructura para la ciencia, la tecnología y la innovación, así como los temas de bioseguridad y biotecnologías relevantes.</p> <p>Con base en lo anterior, el CONACyT y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público consolidarán la información programática y presupuestal de dichos anteproyectos para su revisión y análisis integral y de congruencia global para su presentación y aprobación por el Consejo General. En el proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación se consignará el presupuesto consolidado destinado a ciencia, tecnología e innovación que apruebe el Consejo General.</p> <p>Artículo 23. Se deroga.</p>	<p>Artículo 22.- (...) Con base en lo anterior, el CONACyT y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público gestionarán el porcentaje irreductible y progresivo del 1% del PIB a partir de dichos anteproyectos para su revisión y análisis integral y de congruencia global para su presentación y aprobación por el Consejo General. En el proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación se consignará el presupuesto consolidado e irreductible destinado a ciencia, tecnología e innovación que apruebe el Consejo General. El Consejo General dará seguimiento a los mecanismos de protección presupuestaria en el marco del principio de progresividad para fomento a la Ciencia y Tecnología como presupuesto para el desarrollo humano.</p> <p>Artículo 23.- Los fondos podrán constituirse y operar conforme a lo siguiente: I. Fondos CONACyT, de acuerdo a las siguientes modalidades: a) Institucionales, en términos de los artículos 24 y 25 de esta Ley;</p>
--	---

<p>Artículo 24. Se deroga.</p>	<p>b) Multisectorial, en términos de los artículos 24 y 26 de esta Ley, y c) Mixtos, en términos de los artículos 24 y 35 de esta Ley, que se convengan con los gobiernos de las entidades federativas y gobiernos municipales; II. Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de los Centros Públicos de Investigación, en términos de los artículos 24 y 50 de esta Ley, y III. Fondos en materia energética, en términos de los artículos 24 y 27 de esta Ley. IV. Se deroga.</p> <p>Artículo 24.- Los fondos se sujetarán a las siguientes disposiciones comunes: I. Serán constituidos y administrados mediante la figura del fideicomiso público de administración y pago, no aplicándose las disposiciones de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, con excepción de lo dispuesto en el artículo 11 de la citada Ley respecto a su registro ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y rendición de cuentas, a través de los informes trimestrales y la Cuenta Pública a que se refiere dicha Ley; II. No serán considerados entidades de la administración pública paraestatal, puesto que no contarán con estructura orgánica ni con personal propio para su funcionamiento; III. Los fines de los fondos serán otorgar, con base en los objetivos y metas previstos en el Programa y lo dispuesto en el artículo 12, fracción XIII, de esta Ley, apoyos y financiamientos para proyectos directamente vinculados al desarrollo de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, incluyendo la creación de infraestructura, así como becas y formación de recursos humanos especializados; sin perjuicio de los fines adicionales que para cada fondo se establecen en esta Ley. IV. El fideicomitente será el CONACyT en el caso de los Fondos CONACyT; tratándose de los Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, el fideicomitente será el respectivo Centro Público de Investigación; V. El fiduciario será preferentemente una institución de banca de desarrollo, a elección del fideicomitente en cada caso; VI. Podrán ser sujetos de apoyo de los Fondos, las personas físicas y morales que estén previamente inscritas en el Registro. En el caso de los Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, únicamente será beneficiario el respectivo Centro Público de Investigación. En los criterios de selección de los sujetos de apoyo, se tomará en cuenta la clasificación que se establezca en el Registro.</p>
---	--

	<p>Los sujetos de apoyo de los fondos que tengan a su cargo la ejecución de proyectos de Investigación, desarrollo tecnológico e innovación, deberán ser elegidos mediante convocatoria pública bajo las modalidades que determine el CONACyT en los lineamientos generales que emita para tal efecto. Sólo podrá exceptuarse de concurso a los sujetos de apoyo que cumplan con los requisitos que establezca CONACyT en los referidos lineamientos Los concursos para ser sujetos de apoyo deberán cumplir con los principios de seguridad jurídica y publicidad, concurrencia y objetividad así como igualdad y no discriminación;</p> <p>VII. En el caso de que los fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de los Centros Públicos de Investigación, Multisectorial y Mixtos contemplen el otorgamiento y Tecnológico, se cubrirán invariablemente con recursos autogenerados o de terceros y previa evaluación de las actividades y resultados obtenidos individualmente por dicho personal, y con sujeción a las disposiciones jurídicas aplicables;</p> <p>VIII. Los fondos contarán en todos los casos con un Comité Técnico, el cual se integrará con mayoría de servidores públicos, así como con personas de reconocido prestigio de los sectores científico, tecnológico y académico, público, privado y social, correspondientes a los ramos de investigación desarrollo tecnológico e innovación, objeto del fondo. Los miembros del Comité Técnico participarán en el mismo de manera honorífica.</p> <p>La selección de las personas de reconocido prestigio a que se refiere el párrafo anterior corresponderá al CONACyT, quien tendrá a su cargo realizar la convocatoria y selección de las mismas, en términos de las bases de participación que emita para tal efecto. Para el caso de los Fondos Mixtos, contenidos en el artículo 35 de la presente Ley, la selección se realizará de manera conjunta entre CONACyT y la Entidad Federativa o Municipio correspondiente.</p> <p>El Comité Técnico sesionará por lo menos dos veces al año y tendrá a su cargo la toma de decisiones directamente relacionadas con los fines de los fondos, por lo que la operación administrativa de los mismos deberá quedar invariablemente a cargo de la institución fiduciaria. Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones que corresponden al fideicomitente en términos de las disposiciones aplicables, el cual será representado por la unidad administrativa que al efecto designe el CONACyT o el Centro Público de Investigación correspondiente, para que funja como unidad responsable del respectivo fideicomiso.</p> <p>En todo caso, corresponde al Comité Técnico de cada fondo autorizar los proyectos a financiar, con base en las evaluaciones del Comité de Evaluación correspondiente.</p>
--	---

	<p>La evaluación de los proyectos que se presenten a los Comités Técnicos de los Fondos será realizada por Comités de Evaluación que estarán conformados y operarán de conformidad con los lineamientos que para el efecto establezca el Órgano de Gobierno del CONACyT. El ejercicio de los recursos de los fondos mantendrá los principios de eficiencia, eficacia, transparencia y rendición de cuentas de los recursos públicos. Las bases de las convocatorias, los procedimientos de concurrencia competitiva, las resoluciones y el control de las subvenciones otorgadas serán fiscalizables por entidades públicas y certificables por entidades externas al Sistema.</p> <p>IX. El patrimonio de los fondos podrá integrarse, además de lo establecido para cada modalidad de fondo, con aportaciones complementarias de terceras personas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, así como con las contribuciones que, en su caso, las leyes determinen. Las aportaciones realizadas conforme a esta fracción no otorgarán la calidad de fideicomitente ni de sujeto de apoyo del fondo respectivo;</p> <p>X. La inversión de su patrimonio será en términos de la Ley de Tesorería de la Federación y tendrán su propia contabilidad;</p> <p>XI. A partir de la suscripción de los contratos de fideicomiso correspondientes, cualquier aportación de recursos públicos federales a los fondos se considerarán erogaciones devengadas del Presupuesto de Egresos de la Federación y no tendrán el carácter de regularizables; por lo tanto, el ejercicio de los recursos deberá realizarse conforme a lo previsto en esta Ley, los contratos correspondientes y sus reglas de operación, los cuales requerirán de su inscripción en el Sistema Integrado de Información Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación;</p> <p>XII. El Órgano de Gobierno del CONACyT o del Centro Público de Investigación de que se trate será la instancia competente para aprobar la constitución, modificación o extinción de los fondos.</p> <p>El Órgano de Gobierno del CONACyT emitirá y dará a conocer en el Sistema Integrado de Información Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, el contrato modelo de los fondos, el cual será de uso obligatorio para el CONACyT y los Centros Públicos de Investigación;</p> <p>XIII. En las reglas de operación se precisarán los objetivos de los apoyos, los criterios, los procesos de decisión para el otorgamiento de apoyos y su seguimiento y evaluación;</p> <p>XIV. El ejercicio de los recursos de los fondos mantendrá los principios de eficiencia, eficacia, transparencia y rendición de cuentas de los recursos públicos, estando sujetos a las medidas de control previstas en esta Ley y a la fiscalización</p>
--	---

<p>Artículo 25. Se deroga.</p>	<p>en términos de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación, de acuerdo con las características que esta Ley establece para los fondos; XV. Las unidades administrativas a que se refiere la fracción XIII de este artículo deberán cumplir con las obligaciones en materia de transparencia y acceso a la información pública previstas en las leyes aplicables; XVI. Los recursos de cualquier naturaleza que ingresen a los fondos que se establezcan conforme a lo dispuesto en esta Ley no se revertirán en ningún caso al Gobierno Federal; y a la terminación del contrato de fideicomiso por cualquier causa legal o contractual, los recursos que se encuentren en el mismo pasarán al patrimonio del fideicomitente, y XVII. En caso de que el fondo correspondiente no apruebe durante el ejercicio fiscal inmediato anterior, apoyo alguno para el cumplimiento de los fines para los cuales fue constituido, la fiduciaria realizará los actos necesarios para su extinción. En casos justificados, el fideicomitente podrá instruir al fiduciario disminuir el patrimonio fideicomitado y mantener en operación el fondo respectivo. El fideicomitente informará a las instancias de control respectivas sobre las acciones efectuadas, a más tardar el último día hábil de febrero.</p> <p>Artículo 25.- El establecimiento y operación de los fondos institucionales se sujetará a las siguientes disposiciones específicas: I. En ningún de estos fondos el CONACyT podrá ser sujeto de apoyo; II. El Comité Técnico estará integrado por servidores públicos del CONACyT, de entre los cuales uno presidirá dicho Comité, y III. Los fines podrán ser invariablemente cualquiera de los siguientes: a) El otorgamiento de apoyos y financiamientos para actividades directamente vinculadas al desarrollo de la investigación científica y tecnológica; becas y formación de recursos humanos especializados; b) La realización de proyectos específicos de investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación y modernización tecnológica; c) El registro nacional o internacional de los derechos de propiedad intelectual que se generen; d) La vinculación de la ciencia y la tecnología con los sectores productivos, para estimular el capital privado que apoye la ciencia, la tecnología y la innovación; e) La divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación; f) La creación, desarrollo o consolidación de grupos de investigadores o centros de investigación, y</p>
---	---

<p>Artículo 25 Bis. Se deroga.</p> <p>Artículo 26. Se deroga.</p>	<p>g) El otorgamiento de estímulos y reconocimientos al Personal Científico y Tecnológico con base en la evaluación individual de sus actividades y resultados, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.</p> <p>Artículo 25 Bis. Se deroga.</p> <p>Artículo 26.- Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal podrán celebrar convenios con el CONACyT, cuyo propósito sea determinar el establecimiento de subcuentas específicas en el Fondo multisectorial, convirtiéndose en aportantes de la misma sin que por ello se les otorgue derechos de fideicomitente, con apego a las disposiciones establecidas en el artículo 24 de esta Ley y a las siguientes:</p> <p>I. Tendrán como fines la realización de investigaciones científicas, desarrollo tecnológico, innovación, el registro nacional o internacional de propiedad intelectual, y la formación de recursos humanos especializados, becas, creación, fortalecimiento de grupos o cuerpos académicos o profesionales de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, divulgación científica, tecnológica e innovación y de la infraestructura que requiera el sector de que se trate, en cada caso;</p> <p>II. En los convenios se determinarán los fines de cada subcuenta. La celebración de los convenios, por parte del CONACyT, requerirá de la previa notificación a su Órgano de Gobierno por parte del Director General del CONACyT;</p> <p>III. Los recursos de estas subcuentas deberán provenir del presupuesto autorizado del CONACyT y de la dependencia o entidad interesada y, en su caso de los recursos previstos en la fracción IX del artículo 24 de esta Ley. Las dependencias o entidades aportarán directamente los recursos al fondo, informando a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de dichas aportaciones en los términos de las disposiciones aplicables;</p> <p>IV. El Comité Técnico del Fondo Multisectorial estará integrado por:</p> <p>a) Dos representantes de CONACyT, uno de los cuales lo presidirá;</p> <p>b) Tres personas de reconocido prestigio, seleccionadas en términos del artículo 24, fracción VIII de esta Ley previa consulta con la dependencia o entidad interesada, y</p> <p>c) Dos representantes de la dependencia o entidad de la Administración Pública Federal cuyos temas sean tratados en la sesión correspondiente, relacionados invariablemente con el ejercicio de recursos de su subcuenta.</p>
---	---

Se constituye el Foro Consultivo Científico y Tecnológico como órgano autónomo y permanente de consulta del Poder Ejecutivo, del Consejo General y de la Junta de Gobierno del CONACyT, el cual se establecerá y operará conforme a las siguientes bases:

I. Tendrá por objeto promover la expresión de la comunidad científica, académica, tecnológica y del sector productivo, para la formulación de propuestas en materia de políticas y programas de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación;

II. Estará integrado por científicos, tecnólogos, empresarios y por representantes de las organizaciones e instituciones de carácter nacional, regional o local, públicas y privadas, reconocidas por sus tareas permanentes en la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, quienes participarán, salvo en los casos previstos en esta Ley, de manera voluntaria y honorífica;

III. En su integración se observarán los criterios de pluralidad, de renovación periódica y de representatividad de las diversas áreas y especialidades de la comunidad científica y tecnológica y de los sectores social y privado, así como de equilibrio entre las diversas regiones del país;

IV. Tendrá una organización basada en comités de trabajo integrados por especialistas en los diversos temas de la ciencia y la tecnología;

V. Contará con una mesa directiva formada por veinte integrantes, diecisiete de los cuales serán los titulares que representen a las siguientes organizaciones: la Academia Mexicana de Ciencias, A. C.; la Academia Mexicana de Ingeniería, A. C.; la Academia Nacional de Medicina, A. C.; la Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico, A.C.; la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación

actividades de investigación tendientes al desarrollo de ciencia y tecnología en favor de la misma empresa y del país.

Así mismo, el Gobierno promoverá otros mecanismos que estimulen a las grades empresas privadas a invertir el 0.5% de sus ventas en actividades de Investigación y Desarrollo en conjunto con Instituciones de Educación Superior y Centros Públicos de Investigación.

Artículo 36.- (...)

I. Tendrá por objeto promover la participación directa de la comunidad científica, académica, tecnológica y del sector productivo, en la formulación de propuestas en materia de políticas y programas de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación **para contribuir a la resolución de los problemas nacionales y regionales del país.**

II. Estará integrado por científicos, tecnólogos, empresarios y por representantes de las organizaciones e instituciones de carácter nacional, regional o local, públicas y privadas, reconocidas por sus tareas permanentes en la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, quienes participarán, de manera voluntaria y honorífica;

III. En su integración se observarán los criterios de pluralidad, de renovación periódica y de representatividad de las diversas áreas y especialidades de la comunidad científica y tecnológica y de los sectores social y privado así como de equilibrio entre las diversas regiones del país, **en concordancia con una política de federalismo en materia de ciencia y tecnología.**

(...)

Los otros tres integrantes, quienes actuarán a título personal, serán investigadores **de Universidades Públicas Estatales**, representantes uno de ellos de las ciencias exactas o naturales, uno de las ciencias sociales o humanidades y uno de la ingeniería o tecnología. Estos integrantes se renovarán cada tres años y serán seleccionados por los propios miembros del Sistema Nacional de Investigadores, a través de convocatoria que expidan conjuntamente el CONACyT y el Foro Consultivo, la que cuidará se logre un adecuado equilibrio regional.

(...)

A petición del Poder Legislativo Federal, el Foro podrá emitir consultas, opiniones y **directrices** sobre asuntos de interés general y problemas en materia de ciencia y tecnología.

Superior; la Confederación Nacional de Cámaras Industriales; el Consejo Nacional Agropecuario; la Confederación Patronal de la República Mexicana; la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, y un representante de la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología, A.C.; la Universidad Nacional Autónoma de México; el Instituto Politécnico Nacional; el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional; la Academia Mexicana de la Lengua; la Academia Mexicana de Historia; el Sistema de Centros Públicos de Investigación y el Consejo Mexicano de Ciencias Sociales.

Los otros tres integrantes, quienes actuarán a título personal, serán investigadores, representantes uno de ellos de las ciencias exactas o naturales, uno de las ciencias sociales o humanidades y uno de la ingeniería o tecnología. Estos integrantes se renovarán cada tres años y serán seleccionados por los propios miembros del Sistema Nacional de Investigadores, a través de convocatoria que expidan conjuntamente el CONACyT y el Foro Consultivo, la que cuidará se logre un adecuado equilibrio regional.

La mesa directiva será coordinada por quien elijan sus propios integrantes, renovándose la presidencia cada dos años. En sus sesiones de trabajo y de acuerdo a la naturaleza de los asuntos a tratar, la mesa directiva podrá invitar a participar a los especialistas de áreas, disciplinas o sectores relacionados con dichos asuntos que estime pertinente;

VI. La mesa directiva contará con un secretario técnico que será designado por el Director General del CONACyT, de una terna propuesta por la mesa directiva. Éste auxiliará a la mesa directiva en la organización y desarrollo de los trabajos de los comités especializados y de los procesos de consulta del Foro y tendrá las facultades legales para la celebración de todos los actos jurídicos necesarios

para la administración de los recursos que se asignen para el funcionamiento del Foro;

VII. Las bases de su integración, funcionamiento y organización serán expedidas por el CONACyT y la mesa directiva, y

VIII. Tendrá las facultades que establece el artículo 37 de esta Ley y las que la Ley Orgánica del CONACyT le confiere en relación a la Junta de Gobierno y al Director General de ese organismo. El CONACyT deberá transmitir al Consejo General y a las dependencias, entidades y demás instancias competentes, las propuestas del Foro Consultivo, así como de informar a éste del resultado que recaiga. Las propuestas que presente el Foro Consultivo se formularán con base a las recomendaciones que realicen sus comités especializados y tomando en cuenta la opinión de las comunidades científicas, académicas, tecnológicas y empresariales. A petición del Poder Legislativo Federal, el Foro podrá emitir consultas u opiniones sobre asuntos de interés general en materia de ciencia y tecnología.

Artículo 39.
Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal -en especial los Centros Públicos de Investigación- así como las instituciones de educación superior públicas, en sus respectivos ámbitos de competencia, promoverán activamente el desarrollo tecnológico y la innovación.

Datos relevantes:

La propuesta de reforma al artículo 13 plantea que el Gobierno Federal fomente la actividad científica, tecnológica y la innovación a través de:

- La gestión eficiente de la información relativa a las actividades y agentes que participan en el cumplimiento del objeto de esta ley ya sea en el país o en el extranjero;

- La integración, actualización, ejecución y evaluación de los programas y presupuestos que, en el ámbito de sus competencias, elaboren para cumplir con los objetivos de esta ley;
- La realización de actividades de investigación científica, tecnológica y de innovación a cargo de las dependencias y entidades gubernamentales en colaboración con otros agentes públicos o privados para la atención de los intereses generales del país;
- La vinculación público–privada para la investigación, desarrollo tecnológico e innovación y el fomento de nuevas empresas de base científico-tecnológica. Así como, facilitar la gestión de fórmulas de cooperación en las cuales se desarrolle la inversión, ejecución y explotación de los resultados obtenidos en la investigación;
- La participación en el fortalecimiento institucional de la IES públicas y centros de investigación públicos a partir del análisis progresivo de sus capacidades en todas las disciplinas, la ciencia y la tecnología;
- La creación, el financiamiento y la cooperación de los fondos a que se refiere la Ley, así como ejercer los mecanismos de control de la planeación presupuestaria garantando el porcentaje irreducible y progresivo;
- Fomentar la transferencia del conocimiento a todos los sectores de la sociedad, con independencia de la naturaleza de su resultado;
- La gestión de la transferencia inversa del conocimiento por medio de la cual el sector productivo participa de la determinación y financiamiento de las líneas de investigación prioritarias;
- La formación y consolidación de la carrera científica en las IES y los centros públicos de investigación. La formación de científicos y tecnólogos, en los programas orientados a la investigación a través del sistema de becas, se considerará como un mecanismo de acceso y permanencia en la carrera científica;
- Desarrollo de mecanismos de difusión de los resultados de la investigación científica y tecnológica que dispongan el conocimiento a todos los niveles de la sociedad, y
- La participación del sector público en los mecanismos de gestión del conocimiento.

Plantea un artículo 13 Bis cuyo contenido regule que el sector público deberá realizar al menos un 10% de sus compras – relacionadas con productos tecnológicos o servicios de carácter científico- a proveedores mexicanos que tengan patentes o modelos de utilidad nacionales, registrados o en trámite; y que hayan obtenido el bien o presten el servicio científico a partir de la inversión en investigación y desarrollo tecnológico.

Propone reformar el artículo 20 a efecto de señalar que en él se instrumentarán los mecanismos de gestión necesarios para atender de manera integral los objetivos de la ley y los retos de la sociedad, el conocimiento, el medio ambiente y el mercado en la actualidad.

El texto de la iniciativa reforma el artículo 21 con el objeto de establecer que el Programa Especial (sea considerado un programa especial), por lo que su integración, aprobación, actualización, ejecución y evaluación se realizará en los términos de lo dispuesto en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, en la Ley de Planeación y por esta Ley.

El artículo 22 propone que en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación se consigne el presupuesto consolidado e irreductible destinado a ciencia, tecnología e innovación que apruebe el Consejo General.

El artículo 23 plantea que los fondos se constituyan y operen conforme a los Fondos del CONACyT; los Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de los Centros Públicos de Investigación y los Fondos en materia energética.

El artículo 24 propone que los fondos se sujeten a las disposiciones siguientes:

- Serán constituidos y administrados mediante la figura del fideicomiso público de administración y pago, aplicándoles las disposiciones de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria;
- No serán considerados entidades de la administración pública paraestatal, puesto que no contarán con estructura orgánica ni con el personal propio para su funcionamiento;
- En el caso de los Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, únicamente será beneficiario el respectivo Centro Público de Investigación;
- Los sujetos de apoyo de los fondos que tengan a su cargo la ejecución de proyectos de Investigación, desarrollo tecnológico e innovación, deberán ser elegidos mediante convocatoria pública bajo las modalidades que determine el CONACyT en los lineamientos generales que emita para tal efecto.
- Los fondos contarán en todos los casos con un Comité Técnico, el cual se integrará con mayoría de servidores públicos, así como con personas de reconocido prestigio de los sectores científico, tecnológico y académico, público, privado y social, correspondientes a los ramos de investigación de desarrollo tecnológico e innovación, objeto del fondo.
- El Comité Técnico sesionará por lo menos dos veces al año y tendrá a su cargo la toma de decisiones directamente relacionadas con los fines del fondo;
- El patrimonio de los fondos podrá integrarse, además de lo establecido para cada modalidad de fondo, con aportaciones complementarias de terceras personas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, así como con las contribuciones que, en su caso, las leyes determinen.

- El Órgano de Gobierno del CONACyT emitirá y dará a conocer el Sistema Integrado de Información Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, el contrato modelo de los fondos, el cual será de uso obligatorio para el CONACyT y los Centros Públicos de Investigación;

El artículo 25 plantea regular el establecimiento y operación de los fondos institucionales de acuerdo con las disposiciones específicas siguientes:

- En ningún de estos fondos el CONACyT podrá ser sujeto de apoyo;
- El Comité Técnico estará integrado por servidores públicos del CONACyT, de entre los cuales uno presidirá dicho Comité.
Por otra parte, se propone en el mismo artículo los fines de los Fondos de acuerdo a lo siguiente:
- El otorgamiento de apoyos y financiamientos para actividades directamente vinculadas al desarrollo de la investigación científica y tecnológica; becas y formación de recursos humanos especializados;
- La realización de proyectos específicos de investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación y modernización tecnológica;
- El registro nacional o internacional de los derechos de propiedad intelectual que se generen;
- La vinculación de la ciencia y la tecnología con los sectores productivos, para estimular el capital privado que apoye la ciencia, la tecnología y la innovación;
- La divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación;
- La creación, desarrollo o consolidación de grupos de investigadores o centros de investigación; y
- El otorgamiento de estímulos y reconocimientos al Personal Científico y Tecnológico con base en la evaluación individual de sus actividades y resultados, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.

En el artículo 26, la iniciativa propone regular todo lo referente a los convenios que podrá celebrar el CONACyT con otras dependencias; lo concerniente a los fines de cada subcuenta de cada convenio; así como la integración del Comité Técnico del Fondo Multisectorial.

En el artículo 27, la iniciativa plantea regular que sean Fondos en materia energética los siguientes:

- Fondo Sectorial CONACyT-Secretaría de Energía-Hidrocarburos;
- Fondo Sectorial CONACyT-Secretaría de Energía Sustentabilidad Energética, y
- Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Instituto Mexicano del Petróleo.

En el artículo 27 Bis, la iniciativa propone que las empresas productivas del Estado deberán destinar el 0.5% de sus ventas para la inversión en actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

En el artículo 29, la iniciativa propone que el establecimiento de centros de investigación y desarrollo tecnológico vinculados hasta un 50% con las IES y centros de investigación públicos gocen también de los estímulos fiscales a que se refiere el artículo 202 de la Ley del Impuesto sobre la Renta y otras normas aplicables.

INICIATIVA 15

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (15)
<p>Artículo 12. Los principios que regirán el apoyo que el Gobierno Federal está obligado a otorgar para fomentar, desarrollar y fortalecer en general la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, así como en particular las actividades de investigación que realicen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, serán los siguientes: I. a V. ... VI. Se procurará la concurrencia de aportaciones de recursos públicos y privados, nacionales e internacionales, para la generación, ejecución y difusión de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, así como de modernización tecnológica, vinculación con el sector productivo y de servicios y la formación de recursos humanos especializados para la innovación y el desarrollo tecnológico de la industria; VII. Se promoverá mediante la creación de incentivos fiscales y de otros mecanismos de fomento que el sector privado realice inversiones crecientes para la innovación y el desarrollo tecnológicos; VII. a XX. ...</p> <p>Artículo 35. Se deroga.</p>	<p>Artículo 12. Los principios que regirán el apoyo que el Gobierno Federal está obligado a otorgar para fomentar, desarrollar y fortalecer en general la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, así como en particular las actividades de investigación que realicen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, serán los siguientes: I. a V. VI. Se procurará la concurrencia de aportaciones de recursos públicos y privados, nacionales e internacionales, para la generación, ejecución y difusión de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, así como de modernización tecnológica. Será especialmente considerada cuando tenga vinculación con el sector productivo y de servicios en la formación de recursos humanos especializados de actualización constante para la innovación y el desarrollo tecnológico de la industria; VII. a XX. ...</p> <p>Artículo 35. El Conacyt podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, el establecimiento y operación de fondos mixtos de carácter regional, estatal y municipal de apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, que podrán incluir la formación de recursos humanos de alta especialidad, los cuales se integrarán y desarrollarán con aportaciones de las partes en la proporción que en cada caso se</p>

<p>Artículo 42. El gobierno federal apoyará la investigación científica y tecnológica que contribuya significativamente a desarrollar un sistema de educación, formación y consolidación de recursos humanos de alta calidad en igualdad de oportunidades y acceso entre mujeres y hombres. La Secretaría de Educación Pública y el CONACyT establecerán los mecanismos de coordinación y colaboración necesarios para apoyar conjuntamente los estudios de posgrado, poniendo atención especial al incremento de su calidad; la formación y consolidación de grupos académicos de investigación, y la investigación científica básica en todas las áreas del conocimiento y el desarrollo tecnológico. Estos mecanismos se aplicarán tanto en las instituciones de educación superior como en la Red Nacional de Grupos y Centros de Investigación.</p>	<p>determine. Las partes de los convenios serán fideicomitentes. A dichos fondos le será aplicable lo siguiente: I. a VI. VII. Se concederá prioridad a los proyectos científicos, tecnológicos y de innovación cuyo propósito principal se oriente a la atención de problemas y necesidades o al aprovechamiento de oportunidades que contribuyan al desarrollo económico y social sustentable de las regiones, de las entidades federativas y de los municipios. En el caso de los que se enfoquen en recursos humanos de alta especialidad, se dará preferencia a aquellos que generen incremento de la productividad y competitividad de los sectores productivos y de servicios a partir de la capacitación en nuevas ramas de conocimiento y desarrollo tecnológico aplicado. ... Artículo 42. El gobierno federal apoyará la investigación científica y tecnológica que contribuya significativamente a desarrollar un sistema de educación, formación y consolidación de recursos humanos de alta calidad y con visión de largo plazo, que se den en igualdad de oportunidades y acceso entre mujeres y hombres. ...</p>
---	---

Datos relevantes:

La iniciativa tiene como objetivo generar cambios en la legislación a efecto de ir incluyendo a las personas en la obtención de habilidades y capacidades para la adaptación al cambio tecnológico con constante actualización para no perder esa adaptabilidad que brinde mayor estabilidad laboral.

INICIATIVA 16

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (16)
<p>Artículo 12. Los principios que regirán el apoyo que el Gobierno Federal está obligado a otorgar para fomentar, desarrollar y fortalecer en general la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, así como en particular las actividades de investigación que realicen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, serán los siguientes: I. a la XVIII.- ... XIX. Se fomentarán las vocaciones científicas y tecnológicas desde los primeros ciclos educativos para favorecer su vinculación con la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, y XX. Se generará un espacio institucional para la expresión y formulación de propuestas de la comunidad científica y tecnológica, así como de los sectores social y privado, en materia de políticas y programas de investigación científica y tecnológica. Este espacio deberá ser plural; representativo de los diversos integrantes de la comunidad científica y tecnológica; expresar un equilibrio entre las diversas regiones del país; e incorporar la opinión de instancias ampliamente representativas de los sectores social y privado.</p>	<p>Artículo 12. Los principios que regirán el apoyo que el Gobierno Federal está obligado a otorgar para fomentar, desarrollar y fortalecer en general la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, así como en particular las actividades de investigación que realicen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, serán los siguientes: De la I a la XVIII... XIX. Se fomentarán las vocaciones científicas y tecnológicas en todos los niveles educativos del sector público y particular, para favorecer su vinculación y progreso con la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación que genere un beneficio en la población. Los estudios, diseños, métodos, avances e investigaciones científicas y tecnológicas de estudiantes mexicanos que generen un progreso innovador y sustentable, serán prioridad en los proyectos y licitaciones del sector público en los tres órdenes de gobierno, siempre y cuando las características del proyecto o licitación así lo requieran.</p>

Datos relevantes:

El texto de la iniciativa plantea establecer dos vertientes importantes para el progreso e innovación del país, al **proponer fomentar las vocaciones científicas y tecnológicas en todos los niveles educativos del sector público y particular**, así como el que los estudios o diseños de los **estudiantes generen investigación que impliquen cambios importantes en la ciencia y tecnología**; que el Gobierno en cualquiera de sus tres niveles, y ejerciendo debidamente el uso de sus facultades, publique una licitación o busque algún proyecto novedoso, le dé prioridad y haga uso de esos avances, descubrimientos, diseños, métodos y demás que resulten útiles e innovadores.

INICIATIVA 17

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (17)
<p>Artículo 42. El gobierno federal apoyará la investigación científica y tecnológica que contribuya significativamente a desarrollar un sistema de educación, formación y consolidación de recursos humanos de alta calidad en igualdad de oportunidades y acceso entre mujeres y hombres.</p> <p>...</p>	<p>Artículo 42. El gobierno federal apoyará la investigación científica y tecnológica que contribuya significativamente a desarrollar un sistema de educación, formación y consolidación de recursos humanos de alta calidad en igualdad de oportunidades y acceso, evitando cualquier discriminación que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.</p> <p>...</p>

Datos relevantes:

La iniciativa propone reformar el artículo con el propósito de que en los apoyos que otorgue el Gobierno federal para la investigación científica y tecnológica se evite cualquier discriminación que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.

INICIATIVA 18

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (18)
<p>Artículo 5. Se crea el Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, como órgano de política y coordinación que tendrá las facultades que establece esta Ley. Serán miembros permanentes del Consejo General:</p> <p>I. El Presidente de la República, quien lo presidirá;</p> <p>II. Los titulares de las Secretarías de Relaciones Exteriores, de Hacienda y Crédito Público, de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Energía, de Economía, de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, de Comunicaciones y Transportes, de Educación Pública, y de Salud;</p> <p>III. El Director General del CONACyT, en su carácter de Secretario Ejecutivo del propio Consejo General;</p> <p>IV. El Coordinador General del Foro Consultivo Científico y Tecnológico;</p>	<p>Artículo 5. ...</p> <p>I. La persona titular de la Presidencia de la República, quien lo presidirá;</p> <p>II. Las personas titulares de las Secretarías de Relaciones Exteriores, de Hacienda y Crédito Público, de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Energía, de Economía, de Agricultura y Desarrollo Rural, de Comunicaciones y Transportes, de Educación Pública, y de Salud;</p> <p>III. La persona que ocupe la Dirección General del CONACyT, en su carácter de Secretaría Ejecutiva del propio Consejo General;</p> <p>IV. La persona Coordinadora General del Foro Consultivo Científico y Tecnológico;</p> <p>V. La persona titular de la Presidencia de la Academia Mexicana de Ciencias;</p> <p>VI. Una persona representante de la Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología;</p>

<p>V. El Presidente de la Academia Mexicana de Ciencias; VI. Un representante de la Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología; VII. Tres representantes del sector productivo que tengan cobertura y representatividad nacional, mismos que serán designados por el Presidente de la República a propuesta del Secretario de Economía, y se renovarán cada tres años; VIII. Un representante del Sistema de Centros Públicos de Investigación, y IX. El Secretario General Ejecutivo de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Asimismo, el Consejo General contará con la participación a título personal de dos miembros que se renovarán cada tres años y que serán invitados por el Presidente de la República, a propuesta del Secretario Ejecutivo. Estos miembros tendrán derecho a voz y voto y podrán ser integrantes del sector científico y tecnológico. Para formular dichas propuestas, el Secretario Ejecutivo llevará a cabo un procedimiento de auscultación, conjuntamente con el Coordinador General del Foro Consultivo, de tal manera que cada una de dichas personas cuente con la trayectoria y méritos suficientes, además de ser representativos de los ámbitos científico o tecnológico. El Presidente de la República podrá invitar a participar a las sesiones del Consejo General a personalidades del ámbito científico, tecnológico y empresarial que puedan aportar conocimientos o experiencias a los temas de la agenda del propio Consejo General, quienes asistirán con voz pero sin voto. Los miembros del Consejo General desempeñarán sus funciones de manera honorífica, por lo que no recibirán remuneración alguna por su participación en el mismo.</p>	<p>VII. Tres personas representantes del sector productivo que tengan cobertura y representatividad nacional, mismas que serán designadas por la persona titular de la Presidencia de la República a propuesta de la Secretaría de Economía, y se renovarán cada tres años; VIII. Una persona representante del Sistema de Centros Públicos de Investigación, y IX. La Secretaría General Ejecutiva de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Asimismo, el Consejo General contará con la participación a título personal de dos integrantes, de diferente sexo, que se renovarán cada tres años y se invitarán por la Presidencia de la República, a propuesta de la Secretaría Ejecutiva. Estas personas tendrán derecho a voz y voto y deberán ser integrantes del sector científico y tecnológico. Para formular dichas propuestas, la Secretaría Ejecutiva llevará a cabo un procedimiento de auscultación, conjuntamente con la Coordinación General del Foro Consultivo, de tal manera que cada una de las personas propuestas cuente con la trayectoria y méritos suficientes, además de ser representativos de los ámbitos científico o tecnológico. La persona titular de la Presidencia de la República podrá invitar a participar a las sesiones del Consejo General a personalidades del ámbito científico, tecnológico y empresarial que puedan aportar conocimientos o experiencias a los temas de la agenda del propio Consejo General, quienes asistirán con voz pero sin voto. ...</p>
--	--

Datos relevantes:

El texto de la minuta propone la adecuación del artículo con el propósito de incorporar el término “persona” refiriéndose para cada uno de los titulares que conforman el Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación.

INICIATIVA 19

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (19)
<p>Artículo 24. Se deroga.</p> <p>Artículo 25. Se deroga.</p> <p>Artículo 37. El Foro Consultivo Científico y Tecnológico tendrá las siguientes funciones básicas: I. a IV. ...</p>	<p>Artículo 24. El establecimiento y operación de los Fondos Institucionales del Conacyt se sujetará a las siguientes bases: I. a IV. ... V. El objeto de cada fondo invariablemente será el otorgamiento de apoyos y financiamientos para: actividades directamente vinculadas al desarrollo de la investigación científica y tecnológica; becas y formación de recursos humanos especializados; realización de proyectos específicos de investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación y modernización tecnológica; la realización de proyectos que impulsen el uso ético de la inteligencia artificial en el desarrollo de proyectos de alto impacto económico y social; el registro nacional o internacional de los derechos de propiedad intelectual que se generen; la vinculación de la ciencia y la tecnología con los sectores productivos y de servicios; la divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación; creación, desarrollo o consolidación de grupos de investigadores o centros de investigación, así como para otorgar estímulos y reconocimientos a investigadores y tecnólogos, en ambos casos asociados a la evaluación de sus actividades y resultados.</p> <p>Artículo 25. Las secretarías de Estado y las entidades de la administración pública federal podrán celebrar convenios con el Conacyt, cuyo propósito sea determinar el establecimiento de fondos sectoriales Conacyt que se destinen a la realización de investigaciones científicas, desarrollo tecnológico, innovación, de proyectos que impulsen el uso ético de la inteligencia artificial en el desarrollo de proyectos de alto impacto económico y social; el registro nacional o internacional de propiedad intelectual, y la formación de recursos humanos especializados, becas, creación, fortalecimiento de grupos o cuerpos académicos o profesionales de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, divulgación científica, tecnológica e innovación y de la infraestructura que requiera el sector de que se trate, en cada caso. Dichos convenios se celebrarán y los fondos se constituirán y operarán con apego a las bases establecidas en las fracciones I y III del artículo 24 y las fracciones I, III, IV, V, VI, VII, VIII y IX del artículo 26 de esta Ley y a las bases específicas siguientes: I. a V. ...</p> <p>Artículo 37. El Foro Consultivo Científico y Tecnológico tendrá las siguientes funciones básicas: I. a IV. ...</p>

<p>V. a VI. ...</p> <p>Artículo 40. Para la creación y la operación de los instrumentos de fomento a que se refiere esta Ley, se concederá prioridad a los proyectos cuyo propósito sea promover la modernización, la innovación y el desarrollo tecnológicos que estén vinculados con empresas o entidades usuarias de la tecnología, en especial con la pequeña y mediana empresa. De igual forma serán prioritarios los proyectos que se propongan lograr un uso racional, más eficiente y ecológicamente sustentable de los recursos naturales, las asociaciones cuyo propósito sea la creación y funcionamiento de redes científicas y tecnológicas, así como los proyectos para la vinculación entre la investigación científica y tecnológica con los sectores productivos y de servicios que incidan en la mejora de la productividad y la competitividad de la industria nacional. Artículo 50. Se deroga.</p>	<p>IV Bis. Sugerir acciones, políticas públicas y reformas legales que impulsen el uso ético de la Inteligencia Artificial en el desarrollo de proyectos de alto impacto económico y social en el ámbito de la investigación científica, el desarrollo tecnológico, y la innovación; V. a VI. ...</p> <p>Artículo 40. Para la creación y la operación de los instrumentos de fomento a que se refiere esta Ley, se concederá prioridad a los proyectos cuyo propósito sea promover la modernización, la innovación y el desarrollo tecnológicos que estén vinculados con empresas o entidades usuarias de la tecnología, en especial con la pequeña y mediana empresa. De igual forma serán prioritarios los proyectos que se propongan lograr un uso racional, más eficiente y ecológicamente sustentable de los recursos naturales, los que impulsen el uso ético de la inteligencia artificial en el desarrollo de proyectos de alto impacto económico y social, las asociaciones cuyo propósito sea la creación y funcionamiento de redes científicas y tecnológicas, así como los proyectos para la vinculación entre la investigación científica y tecnológica con los sectores productivos y de servicios que incidan en la mejora de la productividad y la competitividad de la industria nacional.</p>
---	--

Datos relevantes:

El texto de la iniciativa propone que se creen diversos proyectos en los cuales participen diversas áreas de investigación, en los cuales se impulse el uso ético de la inteligencia artificial en el desarrollo de proyectos de alto impacto económico y social en los diferentes ámbitos de la investigación científica, el desarrollo tecnológico, y la innovación.

INICIATIVA 21

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (21)
<p>Artículo 9 BIS. El Ejecutivo Federal y el Gobierno de cada Entidad Federativa, con sujeción a las disposiciones de ingresos y gasto público correspondientes que resulten aplicables, concurrirán al financiamiento de la investigación científica y desarrollo tecnológico. El monto anual que el Estado-Federación, entidades federativas y municipios-destinen a las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico, deberá ser tal que el gasto nacional en este rubro no podrá ser menor al 1% del producto interno bruto del país mediante los apoyos, mecanismos e instrumentos previstos en la presente Ley.</p>	<p>Artículo 9 BIS. El Ejecutivo Federal y el Gobierno de cada Entidad Federativa, con sujeción a las disposiciones de ingresos y gasto público correspondientes que resulten aplicables, concurrirán al financiamiento de la investigación científica y desarrollo tecnológico. El monto anual que el Estado-Federación, entidades federativas y municipios-destinen a las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico, deberá ser tal que el gasto nacional en este rubro no podrá ser menor al 1% del producto interno bruto del país mediante los apoyos, mecanismos e instrumentos previstos en la presente Ley.</p> <p>Para dar cumplimiento al párrafo anterior, el gasto público destinado a las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico en el Presupuesto de Egresos de la Federación deberá incrementar, respecto al ejercicio fiscal inmediato anterior, por lo menos en la misma proporción que el crecimiento del producto interno bruto observado en los Criterios Generales de Política Económica</p>

Datos relevantes:

El texto de la iniciativa propone que el gasto público destinado a las actividades científica y desarrollo tecnológico en el Presupuesto de Egresos de la Federación se incremente respecto al ejercicio fiscal inmediato anterior, por lo menos en la misma proporción que el crecimiento del producto interno bruto observado en los **Criterios Generales de Política Económica**.

INICIATIVA 22

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (22)
<p>Artículo 1. La presente Ley es reglamentaria de la fracción V del artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y tiene por objeto: I. a VIII. ...</p>	<p>Artículo 1. La presente Ley es reglamentaria de la fracción V del artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y tiene por objeto: I. a VIII. ...</p>

IX. Fomentar el desarrollo tecnológico y la innovación de las empresas nacionales que desarrollen sus actividades en territorio nacional, en particular en aquellos sectores en los que existen condiciones para generar nuevas tecnologías o lograr mayor competitividad.

Artículo 2.

Se establecen como bases de una política de Estado que sustente la integración del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, las siguientes:

I. Incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y la formación de investigadores y tecnólogos para resolver problemas nacionales fundamentales, que contribuyan al desarrollo del país y a elevar el bienestar de la población en todos sus aspectos;

II. a VIII. ...

Artículo 4.

Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

I. a XIV. ...

XIV. Diseminación, la transmisión de información científica, tecnológica y de innovación desarrollada por parte de los investigadores o especialistas a sus pares, y que utiliza un lenguaje especializado.

IX. Fomentar el desarrollo tecnológico y la innovación de las empresas nacionales que desarrollen sus actividades en territorio nacional, en particular en sectores **estratégicos** en los que existen condiciones para generar nuevas tecnologías, lograr mayor competitividad **y avanzar en el logro de la soberanía tecnológica.**

Artículo 2.

Se establecen como bases de una política de Estado que sustente la integración del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, las siguientes:

I. Incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y la formación de investigadores y tecnólogos para resolver problemas nacionales fundamentales, que contribuyan al desarrollo del país, a elevar el bienestar de la población en todos sus aspectos **y le permita lograr independencia tecnológica;**

II. a VIII. ...

Artículo 4.

Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

I. a XIV. ...

XV. Soberanía Tecnológica, es una condición donde un Estado, en conjunto con la sociedad, tienen el control colectivo sobre la tecnología que utilizan. Se caracteriza por el acceso al conocimiento sobre el contenido, los procedimientos, los procesos y las técnicas necesarios para el desarrollo y uso de dicha tecnología, lo cual le permite auditar, mejorar, desarrollar y modificar la misma, de acuerdo con sus necesidades específicas, sin la intervención ni autorización específica de terceros; de modo que se garantiza la total independencia en cuanto al control de la tecnología utilizada por dicha nación o Estado con respecto a compañías, empresas, personas, naciones y Estados extranjeros.

Datos relevantes:

La iniciativa propone fomentar el desarrollo tecnológico con una perspectiva de soberanía; establecer bases de Política científica del Estado; así como también incorpora el concepto de **Soberanía Tecnológica.**

INICIATIVA 25

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (25)
<p>Artículo 51. Para promover la comercialización de los derechos de propiedad intelectual e industrial de las instituciones, centros y entidades, los órganos de gobierno o equivalente aprobarán los lineamientos que permitan otorgar a los investigadores, académicos y personal especializado, que los haya generado hasta 70% de las regalías que se generen.</p>	<p>Artículo 51. Para promover la comercialización de los derechos de propiedad intelectual e industrial de las instituciones, centros y entidades, los órganos de gobierno o equivalente aprobarán los lineamientos que permitan otorgar a los investigadores, académicos y personal especializado, que los haya generado desde un 33% hasta el 70% de las regalías que se generen.</p>

Datos relevantes:

El texto de la iniciativa tiene el propósito de generar un incentivo para que **los investigadores, científicos y creadores de instituciones públicas**, no sólo desarrollen nuevos inventos, diseños o modelos, sino que además tenga mayores alicientes para que puedan buscar la comercialización y explotación de sus inventos, al establecer que este incentivo sea **desde un 33% hasta el 70% de las regalías que se generen.**

INICIATIVA 26

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (26)
<p>Artículo 33. El Ejecutivo Federal, por conducto de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, de Educación Pública, de Economía, de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Salud, de Energía u otras dependencias, según corresponda, y/o el CONACyT, podrá celebrar convenios con los gobiernos de las entidades federativas y con los municipios, a efecto de establecer programas y apoyos específicos de</p>	<p>Artículo 33. El Ejecutivo Federal, por conducto de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, de Educación Pública, de Salud y el Conacyt, así como los gobiernos de las entidades federativas y con los</p>

carácter regional, estatal y municipal para impulsar el desarrollo y descentralización de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

En los convenios a que se refiere el párrafo anterior se determinarán, además de los objetivos comunes y las obligaciones de las partes, los compromisos concretos de financiamiento y de aplicación de los principios que se establecen en el artículo 12 de esta Ley.

Asimismo, se podrá prever que las acciones de coordinación contemplen el desarrollo de proyectos en los que participen los Centros Públicos de Investigación en apoyo de los gobiernos de las entidades federativas, mediante la prestación de servicios, la creación de unidades de vinculación y transferencia de conocimiento o la asociación que convengan ambas partes. Podrán ser materia de los convenios la colaboración y coordinación en proyectos de investigación de interés regional, estatal o municipal con universidades u otras instituciones locales y nacionales, cuando las mismas sean parte en la celebración de los convenios.

municipios, las universidades y los centros de investigación de los sectores público, privado y social, podrán realizar convenios a efecto de coordinar esfuerzos de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación en materia de salud, con el objetivo de incrementar la inversión en el país y por regiones.

El Conacyt presentará una propuesta al Ejecutivo Federal para ser considerado el Presupuesto de Egresos del ejercicio fiscal que corresponda, un incremento gradual de inversión en ciencia tecnología e inversión, para alcanzar un porcentaje del Producto Interno Bruto cada 5 años, del cual deberá destinarse a la salud al menos el veinticinco por ciento del total de inversión.

Datos relevantes:

El texto de la iniciativa propone señalar que el Ejecutivo Federal, por conducto de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, de Educación Pública, de Salud y el Conacyt, así como los gobiernos de las entidades federativas y con los municipios, las universidades y los centros de investigación de los sectores público, privado y social, **puedan realizar convenios a efecto de coordinar esfuerzos de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación en materia de salud, a efecto de incrementar la inversión en el país y por regiones.**

Asimismo, plantea que el Conacyt presente propuesta al Ejecutivo para ser considerado en el Presupuesto de Egresos del ejercicio fiscal que corresponda, un incremento gradual de inversión en ciencia, tecnología e inversión, para alcanzar un porcentaje del Producto Interno Bruto cada 5 años, del cual deberá destinarse a la salud al menos el veinticinco por ciento del total de inversión.

INICIATIVA 27

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (27)
<p>Artículo 20. El Programa será considerado un programa especial y su integración, aprobación, actualización, ejecución y evaluación se realizará en los términos de lo dispuesto en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, en la Ley de Planeación y por esta Ley. El Programa incluirá una visión de largo plazo y proyección de hasta veinticinco años en los términos de esta Ley y de las disposiciones que deriven de la misma. El Programa será actualizado cada tres años. Las actualizaciones coincidirán con el inicio de cada nueva Legislatura del Congreso de la Unión.</p> <p>Artículo 21. La formulación del Programa Especial estará a cargo del CONACyT con base en las propuestas que presenten las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que apoyen o realicen investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación. En dicho proceso se tomarán en cuenta las opiniones y propuestas de las comunidades científica, académica, tecnológica y sector productivo, convocadas por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico. A fin de lograr la congruencia sustantiva y financiera del Programa, su integración final se realizará conjuntamente por el CONACyT y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Su presentación será por conducto del Director General del CONACyT y su aprobación corresponderá al Consejo General. Una vez aprobado, su observancia será obligatoria para las dependencias y entidades participantes, en los términos del decreto presidencial que expida el titular del Ejecutivo Federal. El Programa deberá contener, cuando menos, los siguientes aspectos: I. La política general de apoyo a la ciencia y la tecnología; II. Diagnósticos, políticas, estrategias, indicadores y acciones prioritarias en materia de:</p>	<p>Artículo 20. El Programa será considerado un programa especial, basado en la paridad y su integración, aprobación, actualización, ejecución y evaluación se realizará en los términos de lo dispuesto en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, en la Ley de Planeación y por esta Ley. El Programa incluirá una visión de largo plazo y proyección de hasta veinticinco años en los términos de esta Ley y de las disposiciones que deriven de la misma, así como perspectiva de género. El Programa será actualizado cada tres años. Las actualizaciones coincidirán con el inicio de cada nueva Legislatura del Congreso de la Unión.</p> <p>Artículo 21. La formulación del Programa Especial estará a cargo del Conacyt con base en las propuestas que presenten las dependencias y entidades de la administración pública federal que apoyen o realicen investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación. En dicho proceso se tomarán en cuenta las opiniones y propuestas de las comunidades científica, académica, tecnológica y sector productivo, convocadas por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico. A fin de lograr la congruencia sustantiva y financiera del Programa, su integración final se realizará conjuntamente por el Conacyt y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Su presentación será por conducto del Director o Directora General del Conacyt y su aprobación corresponderá al Consejo General. Una vez aprobado, su observancia será obligatoria para las dependencias y entidades participantes, en los términos del decreto presidencial que expida el o la titular del Ejecutivo federal. El Programa deberá contener, cuando menos, los siguientes aspectos: I. ... a) ... b) Formación e incorporación de investigadores e investigadores, tecnólogos y profesionales de alto nivel basada en el principio constitucional de paridad de género, c) ... d) ... e) ...</p>

- a) Investigación científica, desarrollo tecnológico y la innovación,
- b) Formación e incorporación de investigadores, tecnólogos y profesionales de alto nivel,
- c) Difusión del conocimiento científico y tecnológico y su vinculación con los sectores productivos y de servicios,
- d) Colaboración nacional e internacional en las actividades anteriores,
- e) Fortalecimiento de la cultura científica y tecnológica nacional,
- f) Descentralización y desarrollo regional, y
- g) Seguimiento y evaluación.

III. ...

III Bis. ...

IV. ...

...

V. ...

Artículo 22.

Para la ejecución anual del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal formularán sus anteproyectos de programa y presupuesto para realizar actividades y apoyar la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la competitividad y la productividad, tomando en cuenta las prioridades y los criterios para la asignación del gasto en ciencia, tecnología e innovación que apruebe el Consejo General, en los que se determinarán las áreas estratégicas, y los programas prioritarios de atención, y apoyo presupuestal especial, lo que incluirá las nuevas plazas para investigadores y la nueva infraestructura para la ciencia, la tecnología y la innovación, así como los temas de bioseguridad y biotecnologías relevantes. Con base en lo anterior, el CONACyT y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público consolidarán la información programática y presupuestal de dichos anteproyectos para su revisión y análisis integral y de congruencia global para su presentación y aprobación por el Consejo General. En el proyecto de Presupuesto de Egresos de

f) Descentralización y desarrollo regional con perspectiva de género, y

g) ...

a.

III Bis. ...

IV. ...

V. ...

Artículo 22. Para la ejecución anual del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, las dependencias y entidades de la administración pública federal formularán sus anteproyectos de programa y presupuesto para realizar actividades y apoyar la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la competitividad y la productividad, tomando en cuenta las prioridades y los criterios para la asignación del gasto en ciencia, tecnología e innovación que apruebe el Consejo General, en los que se determinarán las áreas estratégicas, y los programas prioritarios de atención, y apoyo presupuestal especial, lo que incluirá las nuevas plazas para investigadores **e investigadoras con base en el principio constitucional de paridad de género** y la nueva infraestructura para la ciencia, la tecnología y la innovación, así como los temas de bioseguridad y biotecnologías relevantes. Con base en lo anterior, el Conacyt y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público consolidarán la información programática y presupuestal de dichos anteproyectos para su revisión y análisis integral y de congruencia global para su presentación y aprobación por el Consejo General. En el proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación se consignará el presupuesto consolidado destinado a ciencia, tecnología e innovación que apruebe el Consejo General.

la Federación se consignará el presupuesto consolidado destinado a ciencia, tecnología e innovación que apruebe el Consejo General.

Artículo 24.
Se deroga.

Artículo 31.

Artículo 24.

...
V. ...

II. Serán los beneficiarios de estos fondos las instituciones, universidades públicas y particulares, centros, laboratorios, empresas públicas y privadas o personas dedicadas a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación que se encuentren inscritos en el registro, **cumplan con el principio constitucional de paridad de género en la integración de su órgano directivo así como** conforme se establezca en los respectivos contratos y en las reglas de operación de cada fideicomiso. En ninguno de estos contratos el Conacyt podrá ser fideicomisario;

V. ...

IV. ...

En las reglas de operación se precisarán los objetivos de los programas de apoyo, los criterios, los procesos e instancias de decisión para el otorgamiento de apoyos y su seguimiento y evaluación, **procurando incorporar perspectiva de género.**

...

V. El objeto de cada fondo invariablemente será el otorgamiento de apoyos y financiamientos para: actividades directamente vinculadas al desarrollo de la investigación científica y tecnológica; **becas con base en el principio constitucional de paridad de género** y formación de recursos humanos especializados; realización de proyectos específicos de investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación y modernización tecnológica; el registro nacional o internacional de los derechos de propiedad intelectual que se generen; la vinculación de la ciencia y la tecnología con los sectores productivos y de servicios; la divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación; creación, desarrollo o consolidación de grupos de investigadores o centros de investigación, así como para otorgar estímulos y reconocimientos a investigadores y tecnólogos, en ambos casos asociados a la evaluación de sus actividades y resultados.

Artículo 31. Se crea la Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación como instancia permanente de coordinación institucional entre el Conacyt y las dependencias o entidades de los gobiernos de las entidades federativas competentes en materia de fomento a la investigación científica, el

Se crea la Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación como instancia permanente de coordinación institucional entre el CONACyT y las dependencias o entidades de los gobiernos de las entidades federativas competentes en materia de fomento a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación que acepten a invitación del CONACyT, formar parte del mismo, con objeto de promover acciones para apoyar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, así como de participar en la definición de políticas y programas en esta materia. La Conferencia estará integrada por el Director General del CONACyT y por los titulares de las dependencias y entidades a que se refiere el párrafo anterior.

Artículo 48.

Los centros públicos de investigación gozarán de autonomía de decisión técnica, operativa y administrativa en los términos de esta Ley, y de gestión presupuestaria de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y demás disposiciones legales aplicables; sin perjuicio de las relaciones de coordinación sectorial que a cada centro le corresponda. Asimismo, dichos centros regirán sus relaciones con las dependencias de la Administración Pública Federal y con el CONACyT conforme a los convenios de administración por resultados que en los términos de esta Ley se celebren. Los organismos creados con el objeto de apoyar o realizar actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico, que se hayan constituido a través de convenios o tratados internacionales, cuya sede sea México, se regirán conforme a sus respectivos instrumentos de creación.

El CONACyT será la entidad autorizada para dictaminar y resolver sobre aspectos científicos y tecnológicos de los convenios de administración por resultados y sobre la periodicidad de la evaluación de los proyectos.

Artículo 70.

desarrollo tecnológico y la innovación que acepten a invitación del Conacyt, formar parte del mismo, con objeto de promover acciones para apoyar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, así como de participar en la definición de políticas y programas en esta materia, **procurando cumplir en su integración con el principio constitucional de paridad de género.**

La Conferencia estará integrada por el o **la Directora** General del Conacyt y por **las o los** titulares de las dependencias y entidades a que se refiere el párrafo anterior.

Artículo 48. Los centros públicos de investigación gozarán de autonomía de decisión técnica, operativa y administrativa en los términos de esta Ley, **debiendo observar el principio de paridad de género en la integración de sus órganos directivos y cuerpos de investigación**, y de gestión presupuestaria de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y demás disposiciones legales aplicables; sin perjuicio de las relaciones de coordinación sectorial que a cada centro le corresponda. Asimismo, dichos centros regirán sus relaciones con las dependencias de la Administración Pública Federal y con el Conacyt conforme a los convenios de administración por resultados que en los términos de esta Ley se celebren. Los organismos creados con el objeto de apoyar o realizar actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico, que se hayan constituido a través de convenios o tratados internacionales, cuya sede sea México, se regirán conforme a sus respectivos instrumentos de creación.

...

Artículo 70. ... (Primer párrafo, queda en sus términos).

La principal función del Repositorio Nacional será el acopio, preservación, gestión y acceso electrónico de información y contenidos de calidad, incluyendo aquellos de interés social y cultural que se producen en México con fondos públicos, **promoviendo la integración de la materia sobre violencia digital y cibernética cometidas mediante el uso de las nuevas tecnologías de la**

<p>El CONACyT operará el Repositorio Nacional de conformidad con los lineamientos, bases de organización y demás disposiciones aplicables a fin de dar certeza a los contenidos y seguridad a los procesos de diseminación del conocimiento. La principal función del Repositorio Nacional será el acopio, preservación, gestión y acceso electrónico de información y contenidos de calidad, incluyendo aquellos de interés social y cultural que se producen en México con recursos públicos. El repositorio operará mediante el uso de estándares internacionales que permitan buscar, leer, descargar textos completos, reproducir, distribuir, importar, exportar, identificar, almacenar, preservar y recuperar la información que se reúna.</p>	<p>información y comunicación con el ánimo de brindar insumos para prevenirla y combatirla. ...</p>
--	---

Datos relevantes:

El texto de la iniciativa propone asegurar la integración paritaria de los espacios de investigación regulados en la Ley en todas las entidades del país, así como en las asignaciones de becas y beneficios por convocatoria en términos de la misma disposición. También plantea incluir la **perspectiva de género** en los planes de trabajo, investigación, estudio e integración de las instituciones reguladas por esta ley.

Propone incentivar la investigación en el ámbito de **las violencias cometidas en el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC)** para robustecer la identificación, combate y desarrollo de políticas públicas preventivas y combativas de la **violencia sexual digital**.

INICIATIVA 28

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (28)
<p>Artículo 1. La presente Ley es reglamentaria de la fracción V del artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y tiene por objeto: I. a VII. ... VIII. Regular la aplicación de recursos autogenerados por los Centros Públicos de Investigación científica y los que aporten terceras personas, y</p>	<p>Artículo 1. ... I... VII. ... VIII. Regular la aplicación de recursos autogenerados por los Centros Públicos de Investigación científica y los que aporten terceras personas, para la creación de fondos de investigación científica y desarrollo tecnológico; IX. Fomentar el desarrollo tecnológico y la innovación de las empresas nacionales que desarrollen sus actividades en territorio nacional, en</p>

IX. Fomentar el desarrollo tecnológico y la innovación de las empresas nacionales que desarrollen sus actividades en territorio nacional, en particular en aquellos sectores en los que existen condiciones para generar nuevas tecnologías o lograr mayor competitividad.

Artículo 2.

Se establecen como bases de una política de Estado que sustente la integración del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, las siguientes:

I. Incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y la formación de investigadores y tecnólogos para resolver problemas nacionales fundamentales, que contribuyan al desarrollo del país y a elevar el bienestar de la población en todos sus aspectos;

II. ...

III. Incorporar el desarrollo tecnológico y la innovación a los procesos productivos y de servicios para incrementar la productividad y la competitividad que requiere el aparato productivo nacional;

IV. a VIII. ...

Artículo 4.

Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

I. a VIII. ...

IX. Innovación, generar un nuevo producto, diseño, proceso, servicio, método u organización o añadir valor a los existentes;

X. a XIV. ...

particular en aquellos sectores en los que existen condiciones para generar nuevas tecnologías o lograr mayor competitividad **con programas a largo plazo**; y

X. Establecer mecanismos para promover la generación de nuevos conocimientos y aplicaciones, la vinculación de los sectores público, social y privado con los procesos de formación de vocaciones, educativos, de investigación y desarrollo tecnológico, así como aquellos relativos a la apropiación social del conocimiento y la tecnología con el fin de transformarlos en bienes y servicios socialmente útiles y económicamente rentables.

Artículo 2. ...

I. Incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y la formación de investigadores y tecnólogos para resolver problemas nacionales fundamentales **con una visión a largo plazo**, que contribuyan al desarrollo del país y a elevar el bienestar de la población en todos sus aspectos;

II. ...

III. Incorporar el **conocimiento científico**, el desarrollo tecnológico y la innovación a los procesos productivos y de servicios para incrementar la productividad y la competitividad que requiere el aparato productivo nacional, **impulsando el crecimiento económico del país y el desarrollo de fuerzas productivas nacionales con miras al establecimiento de una economía basada en el conocimiento.**

IV. ...

Artículo 4. Para los efectos de esta ley se entenderá por:

I. a VIII. ...

IX. Innovación, introducción de nuevos o significativamente mejorados conocimientos que se traduzcan en bienes o servicios, procesos, métodos de comercialización, métodos organizativos o tecnologías, socialmente útiles, que tienen el propósito de impulsar el desarrollo nacional integral y el bienestar social;

X. a XIV. ...

Artículo 9 BIS. El Ejecutivo Federal y el Gobierno de cada Entidad Federativa, con sujeción a las disposiciones de ingresos y gasto público correspondientes que resulten aplicables, concurrirán al financiamiento de la investigación científica y desarrollo tecnológico. El monto anual que el Estado-Federación, entidades federativas y municipios-destinen a las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico, deberá ser tal que el gasto nacional en este rubro no podrá ser menor al 1% del producto interno bruto del país mediante los apoyos, mecanismos e instrumentos previstos en la presente Ley.

Artículo 13.

El Gobierno Federal apoyará la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación mediante los siguientes instrumentos:

I. a VIII. ...

Artículo 39.

Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal -en especial los Centros Públicos de Investigación- así como las instituciones de educación superior públicas, en sus respectivos ámbitos de competencia, promoverán activamente el desarrollo tecnológico y la innovación.

Artículo 47.

Para efectos de esta Ley serán considerados como centros públicos de investigación las entidades paraestatales de la Administración Pública Federal que de acuerdo con su instrumento de creación tengan como objeto predominante realizar actividades de investigación científica y tecnológica; que efectivamente se dediquen a dichas actividades; que sean reconocidas como tales por resolución conjunta de los titulares del CONACyT y de la dependencia coordinadora de sector al que corresponda el centro público de investigación, con la opinión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para efectos presupuestales, y que celebren el convenio de administración por resultados que

Artículo 9 Bis. El Ejecutivo federal y el gobierno de cada entidad federativa, con sujeción a las disposiciones de ingresos y gasto público correspondientes que resulten aplicables, concurrirán al financiamiento de la investigación científica y desarrollo tecnológico. El monto anual que el Estado -federación, entidades federativas y municipios- destinen a las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico, deberá ser tal que el gasto nacional en este rubro no podrá ser menor al 1 por ciento del producto interno bruto del país mediante los apoyos, mecanismos e instrumentos previstos en la presente ley. **Este monto deberá ser contemplado de manera obligatoria con una visión de largo plazo en los planes generales de desarrollo y presupuestos anuales de cada administración.**

Artículo 13. El gobierno federal apoyará la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación mediante los siguientes instrumentos:

I. a VIII. ...

IX.- La implementación de una política de Estado en donde la innovación sea el eje rector del impulso científico y tecnológico, que permita transformar los conocimientos en bienes y servicios socialmente útiles y económicamente rentables.

Artículo 39. Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal -en especial los Centros Públicos de Investigación- así como las instituciones de educación superior públicas, en sus respectivos ámbitos de competencia, promoverán activamente el desarrollo tecnológico y la innovación, **mediante políticas estratégicas que permitan transformar los conocimientos en bienes y servicios socialmente útiles y económicamente rentables.**

Artículo 47. Para efectos de esta Ley serán considerados como centros públicos de investigación las entidades paraestatales de la administración pública federal que de acuerdo con su instrumento de creación tengan como objeto predominante realizar actividades de investigación científica, tecnológica **y de innovación**; que efectivamente se dediquen a dichas actividades; que sean reconocidas como tales por resolución conjunta de los titulares del Conacyt y de la

<p>establece el presente Capítulo, para evaluar su desempeño y el impacto de sus acciones. Dicha resolución deberá publicarse en el Diario Oficial de la Federación. El CONACyT tomará en cuenta la opinión del Foro Consultivo Científico y Tecnológico.</p>	<p>dependencia coordinadora de sector al que corresponda el centro público de investigación, con la opinión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para efectos presupuestales, y que celebren el convenio de administración por resultados que establece el presente Capítulo, para evaluar su desempeño y el impacto de sus acciones, que de manera preferente deberán estar encaminadas a transformar los conocimientos en bienes y servicios socialmente útiles y económicamente rentables. Dicha resolución deberá publicarse en el Diario Oficial de la Federación. El Conacyt tomará en cuenta la opinión del Foro Consultivo Científico y Tecnológico.</p>
---	---

Datos relevantes:

El texto de la presente iniciativa tiene la finalidad de **contrarrestar las afectaciones presupuestales** en materia de ciencia, tecnología e innovación y garantizar la protección y el respeto, bajo el principio de progresividad, del derecho humano a la ciencia y a gozar de los beneficios del **desarrollo de la innovación tecnológica**, radicando los principales puntos en:

- Establecer mecanismos para promover la generación de nuevos conocimientos y aplicaciones, la **vinculación de los sectores público, social y privado con los procesos de formación de vocaciones, educativos, de investigación y desarrollo tecnológico**, así como aquellos relativos a la apropiación social del conocimiento y la tecnología con el fin de transformarlos en bienes y servicios socialmente útiles y económicamente rentables.
- Reafirmar y establecer los mínimos presupuestales destinados a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en mediano y largo plazo.
- **Ampliar el concepto de innovación** en el objeto y diseño institucional de la ley.
- Transformar los **conocimientos en bienes y servicios socialmente útiles y económicamente rentables.**
- Adoptar el concepto de **economía del conocimiento como eje fundamental del sistema nacional de Innovación.**
- **Mejorar la capacidad institucional de los Centros Públicos de Investigación** para responder al desafío de la innovación.
- **Rediseñar la política cultural** del Estado mexicano con un enfoque científico.

INICIATIVA 29

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (29)
Artículo 2.	Artículo 2.

<p>Se establecen como bases de una política de Estado que sustente la integración del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, las siguientes:</p> <p>I. Incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y la formación de investigadores y tecnólogos para resolver problemas nacionales fundamentales, que contribuyan al desarrollo del país y a elevar el bienestar de la población en todos sus aspectos;</p> <p>II. ...</p> <p>III. Incorporar el desarrollo tecnológico y la innovación a los procesos productivos y de servicios para incrementar la productividad y la competitividad que requiere el aparato productivo nacional;</p> <p>IV. a VIII. ...</p>	<p>...</p> <p>I. Incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y la formación de investigadores y tecnólogos para resolver problemas nacionales fundamentales, que contribuyan al desarrollo sustentable del país y elevar el bienestar de la población en todos sus aspectos.</p> <p>II....</p> <p>III. Incorporar el desarrollo tecnológico y la innovación a los procesos productivos y de servicios para incrementar la productividad y la competitividad que requiere el aparato productivo nacional. Para tal efecto, se dará promoverá una cultura sustentable de la producción y consumo, y se dará prioridad a las tecnologías ecológicamente racionales;</p> <p>IV a IX....</p>
--	--

Datos relevantes:

La iniciativa plantea reformar el artículo correspondiente con el objeto de que se consideren en el **desarrollo tecnológico la promoción de una cultura sustentable mediante las tecnologías ecológicamente racionales.**

INICIATIVA 30

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (30)
<p>Artículo 2. Se establecen como bases de una política de Estado que sustente la integración del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, las siguientes:</p> <p>I. a VI. ...</p> <p>VII. Propiciar el desarrollo regional mediante el establecimiento de redes o alianzas para la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, y</p> <p>VIII. Promover la inclusión de la perspectiva de género con una visión transversal en la ciencia, la tecnología y la innovación, así como una participación equitativa de mujeres y hombres en todos los ámbitos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.</p>	<p>Artículo 2. Se establecen como bases de una política de Estado que sustente la integración del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, las siguientes:</p> <p>I.-VI. [...]</p> <p>VII. Propiciar el desarrollo regional mediante el establecimiento de redes o alianzas para la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación;</p> <p>VIII. Promover la inclusión de la perspectiva de género con una visión transversal en la ciencia, la tecnología y la innovación, así como una participación equitativa de mujeres y hombres en todos los ámbitos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación;</p> <p>IX. Promover el desarrollo de un marco de ética y derechos humanos que rijan la política nacional de ciencia, tecnología e innovación, y</p> <p>X. Promover el uso de la inteligencia artificial para resolver problemas nacionales fundamentales, contribuir al desarrollo del país, y elevar el</p>

<p>Artículo 4. Para los efectos de esta Ley se entenderá por: I. a XIII. ... XIV. Diseminación, la transmisión de información científica, tecnológica y de innovación desarrollada por parte de los investigadores o especialistas a sus pares, y que utiliza un lenguaje especializado.</p> <p>Artículo 5. Se crea el Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, como órgano de política y coordinación que tendrá las facultades que establece esta Ley. Serán miembros permanentes del Consejo General: I. a VII. ... VIII. Un representante del Sistema de Centros Públicos de Investigación, y IX. El Secretario General Ejecutivo de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Asimismo, el Consejo General contará con la participación a título personal de dos miembros que se renovarán cada tres años y que serán invitados por el Presidente de la República, a propuesta del Secretario Ejecutivo. Estos miembros tendrán derecho a voz y voto y podrán ser integrantes del sector científico y tecnológico. Para formular dichas propuestas, el Secretario Ejecutivo llevará a cabo un procedimiento de auscultación, conjuntamente con el Coordinador General del Foro Consultivo, de tal manera que cada una de dichas personas cuente con la trayectoria y méritos suficientes, además de ser representativos de los ámbitos científico o tecnológico. El Presidente de la República podrá invitar a participar a las sesiones del Consejo General a personalidades del ámbito científico, tecnológico y empresarial que puedan aportar conocimientos o experiencias a los temas de la agenda del</p>	<p>bienestar de la población en todos los aspectos, con un estricto apego y respecto a los derechos humanos.</p> <p>Artículo 4. Para los efectos de esta Ley se entenderá por: I.-XIII. [...] XIV. Diseminación, la transmisión de información científica, tecnológica y de innovación desarrollada por parte de los investigadores o especialistas a sus pares, y que utiliza un lenguaje especializado, y XV. Inteligencia artificial, cualquier sistema que manifieste un comportamiento inteligente, por ser capaz de analizar su entorno y pasar a la acción con cierto grado de autonomía, con el fin de alcanzar objetivos específicos.</p> <p>Artículo 5. Se crea el Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, como órgano de política y coordinación que tendrá las facultades que establece esta Ley. Serán miembros permanentes del Consejo General: I.-VII. [...] VIII. Un representante del Sistema de Centros Públicos de Investigación; IX. El Secretario General Ejecutivo de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, y X. El Presidente de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos. [...] [...] [...]</p>
---	---

propio Consejo General, quienes asistirán con voz pero sin voto.
Los miembros del Consejo General desempeñarán sus funciones de manera honorífica, por lo que no recibirán remuneración alguna por su participación en el mismo.

Artículo 6.

El Consejo General tendrá las siguientes facultades:

I. a IX. ...

X. Definir y aprobar los lineamientos generales del parque científico y tecnológico, espacio físico en que se aglutinará la infraestructura y equipamiento científico del más alto nivel, así como el conjunto de los proyectos prioritarios de la ciencia y la tecnología mexicana, y

XI. Realizar el seguimiento y conocer la evaluación general del programa especial, del programa y del presupuesto anual destinado a la ciencia, la tecnología y la innovación y de los demás instrumentos de apoyo a estas actividades.

Artículo 6. El Consejo General tendrá las siguientes facultades:

I.-IX. [...]

X. Definir y aprobar los lineamientos generales del parque científico y tecnológico, espacio físico en que se aglutinará la infraestructura y equipamiento científico del más alto nivel, así como el conjunto de proyectos prioritarios de la ciencia y la tecnología mexicana;

XI. Realizar el seguimiento y conocer la evaluación general del programa especial, del programa y del presupuesto anual destinado a la ciencia, la tecnología y la innovación y de los demás instrumentos de apoyo a estas actividades, y

XII. Establecer lineamientos nacionales en materia de ética respecto a la ciencia, la tecnología y la innovación.

Datos relevantes:

La iniciativa plantea que también sean las bases para una política de Estado, la integración del **Sistema Nacional de Ciencia**, las siguientes:

- Promover el desarrollo de un **marco de ética y derechos humanos** que rijan la política nacional de ciencia, tecnología e innovación, y
- Promover el uso de la **inteligencia artificial para resolver problemas nacionales fundamentales**, contribuir al desarrollo del país, y elevar el bienestar de la población en todos los aspectos, con un estricto apego y respeto a los derechos humanos.

Por otra parte, propone establecer la definición de Inteligencia artificial, entendida como cualquier sistema que manifieste un comportamiento inteligente, por ser capaz de analizar su entorno y pasar a la acción con cierto grado de autonomía, con el fin de alcanzar objetivos específicos.

Plantea que sea miembro permanente del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación el Presidente de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, así como que sean facultades del Consejo General establecer lineamientos nacionales en materia de ética respecto a la ciencia, la tecnología y la innovación.

INICIATIVA 32

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (31)
<p>Artículo 1. La presente Ley es reglamentaria de la fracción V del artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y tiene por objeto: I. a IX. ...</p> <p>Artículo 13. El Gobierno Federal apoyará la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación mediante los siguientes instrumentos: I. ... II. a VIII. ...</p>	<p>Artículo 1o. La presente Ley es Reglamentaria de la Fracción V del Artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y tiene por objeto: I. a IX. ...</p> <p>X. Fortalecer los mecanismos institucionales para promover la difusión de los trabajos de alto impacto científico de las mujeres en las diferentes ramas de la ciencia, tecnológica e innovación, orientado a dar visibilidad a su conocimiento, que incremente la cultura y la aportación científica de las mujeres, y acelere su mayor acceso y participación en forma sostenida.</p> <p>Artículo 13. ... I. ...</p> <p>I Bis. Fortalecer los mecanismos institucionales para promover la difusión de los trabajos de alto impacto científico de manera equilibrada y sin discriminación entre mujeres y hombres. II. a VIII. ...</p>

Datos relevantes:

La iniciativa propone incluir en los objetivos de la Ley, el **fortalecimiento de los mecanismos institucionales que promuevan la difusión de los trabajos de alto impacto científico de las mujeres** en las diferentes ramas de la **ciencia, tecnológica e innovación**, orientado a dar visibilidad a su conocimiento, que incremente la cultura y la aportación científica de las mujeres, y acelere su mayor acceso y participación en forma sostenida.

INICIATIVA 32

Texto Vigente	Texto Propuesto Iniciativa (32)
<p>Artículo 12. Los principios que regirán el apoyo que el Gobierno Federal está obligado a otorgar para fomentar, desarrollar y fortalecer en general la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, así como en particular las actividades de investigación que realicen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, serán los siguientes:</p> <p>...</p> <p>I. a III. ...</p> <p>IV. Los instrumentos de apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación deberán ser promotores de la descentralización territorial e institucional, procurando el desarrollo armónico de la potencialidad científica, tecnológica y de innovación del país, y buscando asimismo, el crecimiento y la consolidación de las comunidades científica y académica en todas las entidades federativas, en particular las de las instituciones públicas;</p> <p>V. Las políticas, instrumentos y criterios con los que el Gobierno Federal fomenta y apoya la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación deberán buscar el mayor efecto benéfico, de estas actividades, en la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia y la tecnología, en la calidad de la educación, particularmente de la educación superior, en la vinculación con el sector productivo y de servicios, así como incentivar la participación equilibrada y sin discriminación entre mujeres y hombres y el desarrollo de las nuevas generaciones de investigadores y tecnólogos; Fracción;</p> <p>VI. a VIII. ...</p> <p>IX. La selección de instituciones, programas, proyectos y personas destinatarios de los apoyos, se realizará mediante procedimientos competitivos, eficientes, equitativos y públicos, sustentados en méritos y calidad, así como orientados con un claro sentido de responsabilidad social que favorezcan al desarrollo del país;</p> <p>X. a XIV. ...</p> <p>XV. Las instituciones de investigación, desarrollo tecnológico e innovación que reciban apoyo del Gobierno Federal difundirán a la sociedad sus actividades y los resultados de sus investigaciones y desarrollos, sin perjuicio de los derechos de propiedad intelectual</p>	<p>Artículo 12.</p> <p>...</p> <p>I. a III. ...</p> <p>IV. Los instrumentos de apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación deberán ser promotores de la descentralización territorial e institucional, procurando el desarrollo armónico de la potencialidad científica, tecnológica y de innovación del país, y buscando asimismo el crecimiento y la consolidación de las comunidades científica y académica en todas las entidades federativas, provenientes de instituciones públicas y privadas y de la sociedad civil;</p> <p>V. Las políticas, instrumentos y criterios con los que el Gobierno Federal fomenta y apoya la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación deberán buscar el mayor efecto benéfico, de estas actividades, en la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia y la tecnología, en la calidad de la educación, particularmente de la educación media superior y superior, en la vinculación con el sector productivo y de servicios, así como con la sociedad civil, e incentivar la participación equilibrada y sin discriminación entre mujeres y hombres y el desarrollo de las nuevas generaciones de investigadores y tecnólogos;</p> <p>VI. a VIII. ...</p> <p>IX. La selección de instituciones, organizaciones de la sociedad civil, programas, proyectos y personas destinatarios de los apoyos, se realizará mediante procedimientos competitivos, eficientes, equitativos y públicos, sustentados en méritos y calidad, así como orientados con un claro sentido de responsabilidad social que favorezcan al desarrollo del país;</p> <p>X. a XIV. ...</p> <p>XV. Las instituciones de investigación, desarrollo tecnológico e innovación y las organizaciones de la sociedad civil que reciban apoyo del gobierno federal difundirán a la sociedad sus actividades y los resultados de sus investigaciones y desarrollos, sin perjuicio de los</p>

correspondientes y de la información que, por razón de su naturaleza, deba reservarse;

XVI. Los incentivos que se otorguen reconocerán los logros sobresalientes de personas, empresas e instituciones que realicen investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, así como la vinculación de la investigación con las actividades educativas y productivas y de servicios;

XVII. ...

XVIII. Se fomentará la promoción y fortalecimiento de centros interactivos de ciencia, tecnología e innovación para niños y jóvenes;

XIX. ...

XX. Se generará un espacio institucional para la expresión y formulación de propuestas de la comunidad científica y tecnológica, así como de los sectores social y privado, en materia de políticas y programas de investigación científica y tecnológica. Este espacio deberá ser plural; representativo de los diversos integrantes de la comunidad científica y tecnológica; expresar un equilibrio entre las diversas regiones del país; e incorporar la opinión de instancias ampliamente representativas de los sectores social y privado.

Artículo 59. Los centros públicos de investigación celebrarán con la dependencia coordinadora de sector, con el CONACyT y con las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la Función Pública, convenios de administración por resultados cuyos propósitos fundamentales serán mejorar las actividades de cada centro, alcanzar las metas y lograr los resultados programados y convenidos, tener una actuación y un ejercicio de gasto y rendición de cuentas más eficiente y transparente, y vincular la administración por resultados e impactos con el monto del presupuesto que se le asigne. Dichos convenios serán de naturaleza jurídica distinta a los que establezca la ley de la materia y el Decreto aprobatorio del Presupuesto de Egresos de la Federación, no obstante lo cual los centros públicos que celebren sus respectivos convenios contarán con las facilidades administrativas que establezcan los Decretos anuales referidos.

La vigencia de los convenios será de cinco años en la medida en que los resultados de la evaluación anual determinen que los Centros han dado cumplimiento a los compromisos pactados en estos instrumentos. Concluido dicho plazo continuarán con vigencia

derechos de propiedad intelectual correspondientes y de la información que, por razón de su naturaleza, deba reservarse;

XVI. Los incentivos que se otorguen reconocerán los logros sobresalientes de personas, empresas, **organizaciones de la sociedad civil** e instituciones que realicen investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, así como la vinculación de la investigación con las actividades educativas y productivas y de servicios;

XVII. ...

XVIII. Se fomentará la promoción y fortalecimiento de centros interactivos de ciencia, tecnología e innovación **y de centros de capacitación científica y ambiental para acercar estos conocimientos a la sociedad, en particular a niños y jóvenes.**

XIX. ...

XX. Se generará un espacio institucional para la expresión y formulación de propuestas de la comunidad **académica**, científica y tecnológica, así como de los sectores social y privado, en materia de políticas, **programas y presupuesto para** investigación científica y tecnológica. Este espacio deberá ser plural; representativo de los diversos integrantes de la comunidad **académica**, científica y tecnológica; expresar un equilibrio entre las diversas regiones del país; e incorporar la opinión de instancias ampliamente representativas de los sectores social y privado.

Artículo 59. Los centros públicos de investigación **provenientes de instituciones públicas y privadas y de la sociedad civil;** celebrarán con la dependencia coordinadora de sector, con el Conacyt y con las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, y de la Función Pública, convenios de administración por resultados cuyos propósitos fundamentales serán mejorar las actividades de cada centro, alcanzar las metas y lograr los resultados programados y convenidos, tener una actuación y un ejercicio de gasto y rendición de cuentas más eficiente y transparente, y vincular la administración por resultados e impactos con el monto del presupuesto que se le asigne. Dichos convenios serán de naturaleza jurídica distinta a los que establezca la ley de la materia y el decreto aprobatorio del Presupuesto de Egresos de la Federación, no obstante lo cual los centros públicos que celebren sus respectivos convenios contarán con las facilidades administrativas que establezcan los decretos anuales referidos.

La vigencia de los convenios será de cinco años en la medida en que los resultados de la evaluación anual determinen que los centros han dado

indefinida hasta en tanto no se den por terminados expresamente por la voluntad de las partes. Los convenios de administración por resultados se revisarán anualmente en las cuestiones que propongan el CONACyT o el Centro y en aspectos de metas y de montos de recursos presupuestales, tomando en cuenta el resultado de las evaluaciones que de acuerdo a este Capítulo se realicen. Para la determinación y, en su caso, ampliación del presupuesto de los centros públicos de investigación, se tomará en consideración el Programa de Mediano Plazo y la evaluación de sus resultados académicos, docentes, de investigación y de desarrollo tecnológico que realicen y su gestión académica, administrativa y financiera conforme se establece en el artículo 60 de esta Ley.

Dichos convenios contendrán, entre otras bases, las siguientes:

- I. El programa de mediano plazo, que incluya proyecciones multianuales financieras y de inversión;
- II. El programa anual de trabajo que señale objetivos, estrategias, líneas de acción y metas comprometidas con base en indicadores de desempeño;
- III. Los criterios e indicadores de desempeño y evaluación de resultados de actividades y proyectos que apruebe su órgano de gobierno, y
- IV. Las demás que se establezcan conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público garantizará el flujo oportuno de recursos fiscales y por conducto de la Coordinadora de Sector evaluará la gestión financiera. La Secretaría de la Función Pública intervendrá para apoyar las acciones preventivas, la gestión administrativa y asegurar la rendición de cuentas en la utilización de los recursos financieros. La dependencia Coordinadora de Sector o el CONACyT en el ejercicio de sus facultades de coordinadora de sector asegurará la congruencia de los programas sectoriales con los institucionales y apoyará la gestión de los centros. Los resultados de las evaluaciones y auditorías que se realicen respecto al cumplimiento de metas, utilización de recursos y medidas correctivas adoptadas que se efectúen conforme al presente Capítulo, deberán informarse al órgano de gobierno de cada centro e incorporarse al sistema integrado de información a que se refieren los artículos 15 y 16 de esta Ley, de tal manera que sean accesibles al público.

cumplimiento a los compromisos pactados en estos instrumentos. Concluido dicho plazo, continuarán con vigencia indefinida hasta en tanto no se den por terminados expresamente por la voluntad de las partes. Los convenios de administración por resultados se revisarán anualmente en las cuestiones que propongan el Conacyt o el centro y en aspectos de metas y de montos de recursos presupuestales, tomando en cuenta el resultado de las evaluaciones que de acuerdo a este capítulo se realicen. Para la determinación y, en su caso, ampliación del presupuesto de los centros públicos de investigación, se tomará en consideración el programa de mediano plazo y la evaluación de sus resultados académicos, docentes, de investigación y de desarrollo tecnológico que realicen y su gestión académica, administrativa y financiera conforme se establece en el artículo 60 de esta ley.

Dichos convenios contendrán, entre otras bases, las siguientes:

- I. El programa de mediano plazo, que incluya proyecciones multianuales financieras y de inversión;
- II. El programa anual de trabajo que señale objetivos, estrategias, líneas de acción y metas comprometidas con base en indicadores de desempeño;
- III. Los criterios e indicadores de desempeño y evaluación de resultados de actividades y proyectos que apruebe su órgano de gobierno; y
- IV. Las demás que se establezcan conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público garantizará el flujo oportuno de recursos fiscales y por conducto de la coordinadora de sector evaluará la gestión financiera. La Secretaría de la Función Pública intervendrá para apoyar las acciones preventivas, la gestión administrativa y asegurar la rendición de cuentas en la utilización de los recursos financieros. La dependencia coordinadora de sector o el Conacyt en el ejercicio de sus facultades de coordinadora de sector asegurará la congruencia de los programas sectoriales con los institucionales y apoyará la gestión de los centros.

Los resultados de las evaluaciones y auditorías que se realicen respecto al cumplimiento de metas, utilización de recursos y medidas correctivas adoptadas que se efectúen conforme al presente capítulo, deberán informarse al órgano de gobierno de cada centro e incorporarse al sistema integrado de información a que se refieren los artículos 15 y 16 de esta Ley, de tal manera que sean accesibles al público.

<p>Artículo 60. Para la evaluación de los convenios de administración por resultados, la dependencia coordinadora de sector y el CONACyT propondrán al órgano de gobierno del centro los mecanismos de evaluación externa de carácter sustantivo en los términos de esta Ley. Al efecto se realizarán las siguientes evaluaciones:</p> <p>I. La evaluación de resultados y de impactos de las actividades y resultados científicos, de investigación y docentes a cargo de un grupo de expertos o por una empresa especializada de reconocida experiencia y prestigio, y</p> <p>II. La evaluación de sus actividades y resultados administrativos y financieros de acuerdo con los esquemas de auditoría gubernamental.</p> <p>Artículo 61. Los centros públicos de investigación dejarán de ser considerados como tales en los siguientes supuestos:</p> <p>I. Por mutuo acuerdo de las partes que hayan suscrito el convenio de administración por resultados en el sentido de no renovar su vigencia; II. Por la determinación de la dependencia coordinadora de sector y del CONACyT de dar por terminado anticipadamente el plazo de vigencia del convenio como consecuencia de las evaluaciones que se realicen conforme al artículo anterior, lo cual notificarán al centro público de investigación de que se trate;</p> <p>III. Por la solicitud que realicen a la dependencia coordinadora de sector y al CONACyT, las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la Función Pública, conforme a los resultados de las revisiones y auditorías que se practiquen conforme a las disposiciones legales aplicables, o en las evaluaciones que se les entreguen conforme al artículo anterior, y</p> <p>IV. Por decisión del órgano de gobierno del centro de que se trate.</p>	<p>Artículo 60. Para la evaluación de los convenios de administración por resultados, la dependencia coordinadora de sector y el Conacyt propondrán al órgano de gobierno del centro los mecanismos de evaluación externa de carácter sustantivo en los términos de esta ley, a los que se sujetarán las instituciones públicas y privadas y de la sociedad civil;</p> <p>Al efecto se realizarán las siguientes evaluaciones:</p> <p>I. La evaluación de resultados y de impactos de las actividades y resultados científicos, de investigación y docentes a cargo de un grupo de expertos o por una empresa especializada de reconocida experiencia y prestigio; y</p> <p>II. La evaluación de sus actividades y resultados administrativos y financieros de acuerdo con los esquemas de auditoría gubernamental.</p> <p>Artículo 61. Los centros públicos de investigación, provenientes de instituciones públicas y privadas y de la sociedad civil; dejarán de ser considerados como tales en los siguientes supuestos:</p> <p>I. Por mutuo acuerdo de las partes que hayan suscrito el convenio de administración por resultados en el sentido de no renovar su vigencia; II. Por la determinación de la dependencia coordinadora de sector y del Conacyt de dar por terminado anticipadamente el plazo de vigencia del convenio como consecuencia de las evaluaciones que se realicen conforme al artículo anterior, lo cual notificarán al centro público de investigación de que se trate;</p> <p>III. Por la solicitud que realicen a la dependencia coordinadora de sector y al Conacyt, las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, y de la Función Pública, conforme a los resultados de las revisiones y auditorías que se practiquen conforme a las disposiciones legales aplicables, o en las evaluaciones que se les entreguen conforme al artículo anterior; y</p> <p>IV. Por decisión del órgano de gobierno del centro de que se trate.</p>
--	--

Datos relevantes:

La iniciativa plantea incluir a los ciudadanos de todas las edades a que a través de colectivos y sociedades civiles puedan aportar a las comunidades diversos beneficios, teniendo como objetivo principal el **fomentar un equilibrio y respeto por la vida, formando así una cultura de respeto hacia el patrimonio ecológico** y de bienestar para todos los seres que lo integramos.

IV.- ENCUESTA DE PERCEPCIÓN SOBRE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DESARROLLADA POR EL INEGI.

Toda vez que como se sabe, resulta relevante toda retroalimentación que se pueda tener de los datos estadísticos sobre el tema, se presentan algunos resultados de distintas encuestas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), los cuales transmiten diversas consideraciones sobre la percepción y sentir ciudadano.

Se presenta información sobre el nivel de conocimiento que tienen las personas mayores de 18 años en el país, en torno a los nuevos descubrimientos científicos y desarrollos tecnológicos, su actitud frente a sus posibles impactos, las fuentes de información mediante las cuales se allegan de tales conocimientos y la percepción que tienen respecto de su propio conocimiento y entendimiento de diversos temas sobre la ciencia, la tecnología y la investigación; de acuerdo a sus características demográficas como son edad, sexo y nivel de escolaridad.

IV.1 Niveles de interés e información en temas de ciencia y tecnología en diversos aspectos:¹²

Indicador	2015	2017
1. Población interesada en desarrollos científicos y tecnológicos	84.6	82.4
2. Población interesada en temas relevantes sobre desarrollos científicos y tecnológicos		
Físico Matemáticas o Ciencias de la Tierra	51.7	47.3
Biología o Química	49.4	46.3
Medicina o Ciencias de la Salud	65.9	74.3
Humanidades o Ciencias de la Conducta	59.4	62.2
Ciencias sociales	57.6	60.8
Biotecnología o Ciencias Agropecuarias	36.4	38.3
Ingenierías	40.9	38.0
3. Medios de comunicación por los que la población se informa en temas de ciencia y tecnología		
Revista	57.5	48.7
Periódico	41.4	43.8
Televisión	35.3	26.6
Radio	15.8	9.7
4. Población que visita museos de ciencia y tecnología	17.8	18.7
5. Percepción sobre las profesiones más respetables en México/b		
Bombero	56.0	59.5
Inventor	37.1	48.4

¹² Percepción sobre Ciencia y Tecnología. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/pecyt/> [14/07/21]

Enfermera	35.3	41.5
Médico	24.0	25.9
Investigador científico	26.6	34.6

Notas y Llamadas:

/a Población de 18 años y más

/b Solo se tomaron en cuenta los porcentajes que calificaron la respetabilidad de la profesión con 10

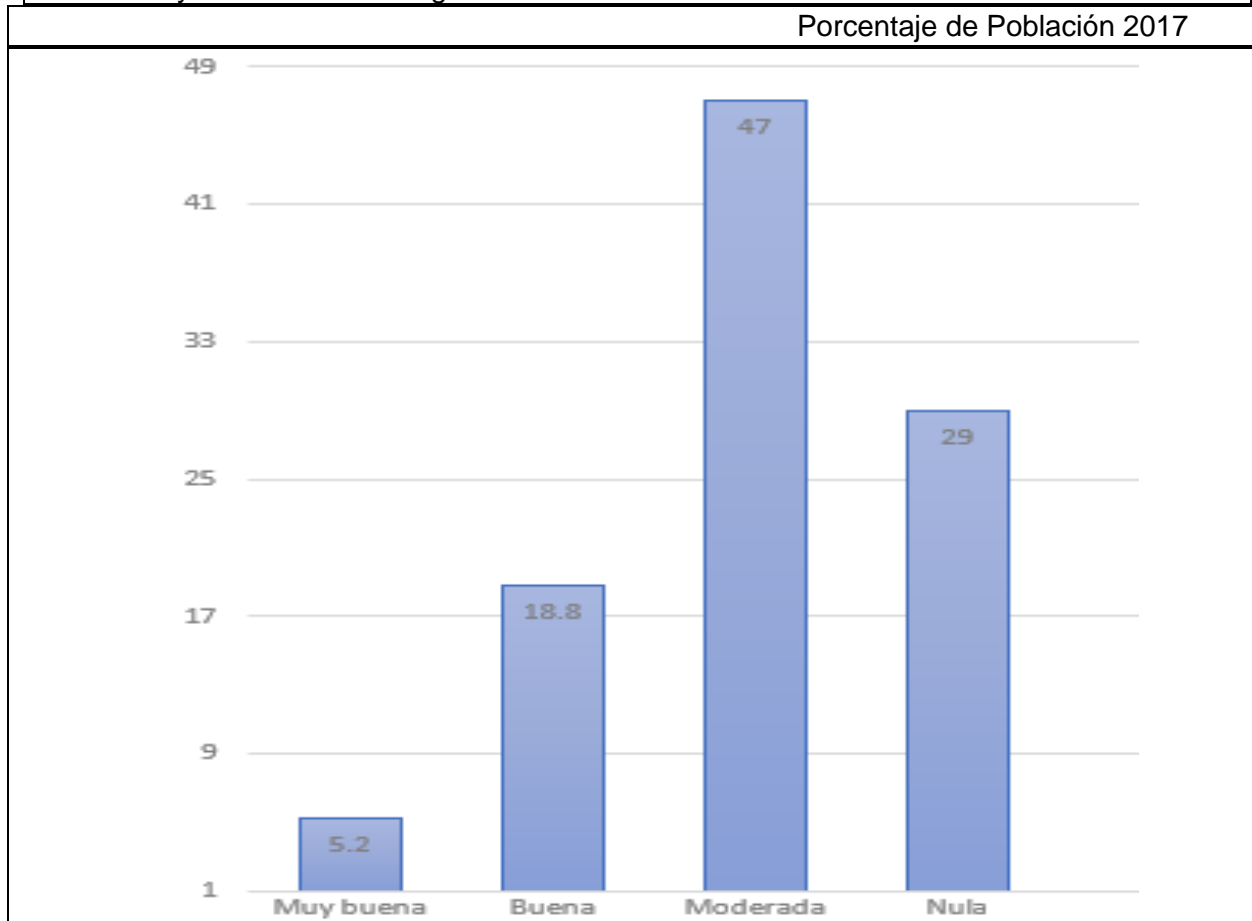
Los valores pueden variar debido al redondeo

Fuente:

INEGI. CONACYT Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Encuesta Nacional sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (ENPECYT) 2015

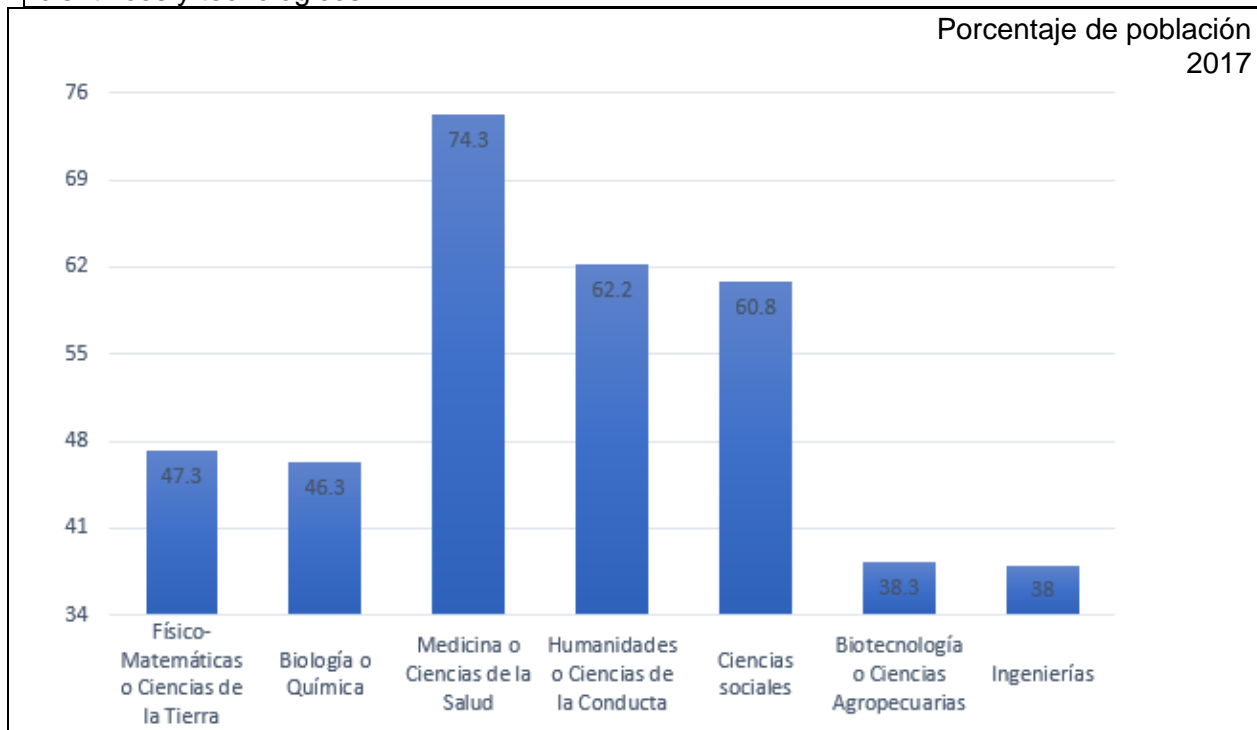
INEGI. CONACYT Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (ENPECYT) 2017.

Nivel de información en nuevos inventos, descubrimientos científicos y desarrollo tecnológico Población de 18 años o más según el nivel de información en inventos, descubrimientos científicos y desarrollo tecnológicos



Fuente: INEGI. CONACYT Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (ENPECYT) 2017.

Condición de interés en desarrollos científicos y tecnológicos
Población de 18 años y más por sexo y grupos de edad, según interés en desarrollos científicos y tecnológicos



Fuente: INEGI. CONACYT Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (ENPECYT) 2017.

Población que visitó diferentes tipos de recintos

Porcentaje de población /a

Indicador	2015	2017
Zoológico o acuario	31.0	32.6
Biblioteca pública	23.0	23.7
Museo de ciencia y tecnología	17.8	18.7
Planetario	12.3	10.9
Exposiciones tecnológicas o industriales	12.6	13.9
Semana nacional de ciencia y tecnología	7.8	6.9
Museo (de arte, de cera, natural)	26.4	25.3
Parque de diversión	38.9	39.9
Teatro	19.1	20.7
Cine	55.7	60.5

Notas y Llamadas:

/a Población de 18 años y más.

Los valores no son sumables, dado que se trata de una pregunta de opción múltiple

Los valores pueden variar debido al redondeo

Fuente:

INEGI. CONACYT Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Encuesta Nacional sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (ENPECYT) 2015.
INEGI. CONACYT Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (ENPECYT) 2017.

Sobre la investigación científica

Porcentaje de población

/a

Indicador	2015	2017
1. La investigación científica y tecnológica juega un papel fundamental en el desarrollo tecnológico		
De acuerdo /b	86.3	84.5
En desacuerdo /c	8.3	7.4
No sabe	5.4	8.1
2. El gobierno debería invertir más en investigación científica		
De acuerdo /b	92.5	92.3
En desacuerdo /c	5.9	5.3
No sabe	1.7	2.4
3. Debería haber más mujeres dedicadas a la investigación científica en nuestro país		
De acuerdo /b	94.6	92.1
En desacuerdo /c	4.1	4.3
No sabe	1.4	3.6

Notas y Llamadas:

/a Población de 18 años y más.

/b Corresponde a la suma de aquellos que contestaron “Muy de acuerdo y “De acuerdo”

/c Corresponde a la suma de aquellos que contestaron “En desacuerdo” y “Muy en desacuerdo”

Los valores pueden variar debido al redondeo

Fuente:

INEGI. CONACYT Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Encuesta Nacional sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (ENPECYT) 2015.

INEGI. CONACYT Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (ENPECYT) 2017.

De estos datos se desprende una panorámica general acerca del interés que en años recientes ha tenido la población respecto a actividades relacionadas con la ciencia y tecnología en nuestro país.

V.- LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL EN MÉXICO Y LATINOAMÉRICA

V.1 El papel de la Ciencia y Tecnología en México

La ciencia y tecnología, si bien son importantes *per se*, toman una importancia trascendental en la vida de la especie humana porque redundan en beneficios aparejados al ámbito social, al desarrollo económico y por ende al bienestar de un país, una región y la humanidad en su conjunto, como lo podemos ver en la actualidad con el tema de la vacunación a nivel mundial.

David Romo, señala algunas aseveraciones y opiniones encaminadas a identificar las diversas y más notables áreas de oportunidad que se tiene en el ámbito de desarrollo científico y tecnológico en nuestro país, así como algunas propuestas concretas para el logro de un mejor posicionamiento en este rubro, considerado no por pocos países como uno de los puntos estratégicos dentro de su visión de crecimiento.

“Si consideramos que la tecnología es el **principal motor del crecimiento económico en el largo plazo**, y que (en ausencia de la intervención estatal) las empresas invertirán por debajo del nivel óptimo en la realización de actividades tecnológicas, es posible deducir que **el gobierno debe jugar un papel importante en la promoción de la innovación tecnológica en la economía**. La mayoría de los instrumentos que constituyen la política científica y tecnológica tendrá como objetivo **aliviar alguna de las fallas de mercado identificadas**. Otros, sin embargo, tendrán como objetivo crear un **ambiente propicio para la realización de las actividades científicas y tecnológicas**. De esta forma, es necesario considerar también otras políticas e instrumentos que, sin bien no tienen como objetivo fundamental alentar el desempeño innovador de la empresa, si contribuyen a crear un ambiente sin el cual el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas se tornaría difícil. **El rango de acción de los instrumentos seleccionados debe entonces abarcar una o varias de las siguientes tres áreas:**

- Establecimiento de un ambiente regulatorio propicio.
- Otorgamiento de estímulos a las empresas.
- Fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica.

Asimismo, los instrumentos pueden ser de dos clases: financieros y no-financieros. El primer tipo de instrumentos implica el otorgamiento de recursos monetarios públicos para su implementación a través de diversas modalidades (ya sea becas, créditos, subvenciones, estímulos fiscales, etcétera), mientras que en el segundo tipo éste no es el caso.

El primer aspecto indicado se refiere a la **creación y mantenimiento de un ambiente regulatorio que aliente la inversión en actividades científicas y tecnológicas**. Tal ambiente es creado mediante la adopción de medidas que fortalezcan la habilidad de las empresas para apropiar los beneficios de las actividades de I+D y **su capacidad para importar y asimilar tecnología extranjera**. Entre estas medidas se encuentran la creación de un **sistema de patentes y de respeto a la propiedad industrial, así como la implementación de políticas comerciales y hacia la inversión extranjera que disminuyan las barreras a la adquisición de tecnología**. También se incluye la

implementación de una política que aliente la competencia y evite prácticas monopólicas, así como instrumentos relacionados a la imposición de estándares industriales. Por su naturaleza, todos los instrumentos y políticas clasificadas dentro de esta categoría son de tipo no-financiero.

El segundo aspecto se refiere al **otorgamiento de estímulos a las empresas para que éstas no subinviertan en el desarrollo de proyectos tecnológicos** (tal como se discutió arriba) y se alcance un nivel de actividades innovadoras que maximice el bienestar de la sociedad en su conjunto. Aquí se incluye una variedad de instrumentos de ambos tipos. **Los instrumentos financieros incluyen el otorgamiento de estímulos fiscales,** financiamiento directo a través de subvenciones u otorgamiento de créditos en términos preferenciales, el establecimiento de fondos de garantía para facilitar el acceso al crédito bancario, o bien el apoyo a la creación de fuentes de capital de riesgo. Los instrumentos no-financieros pueden tener como finalidad **eliminar asimetrías de información mediante el establecimiento de centros de información técnica que atienda las necesidades de la industria,** estimular la creación de un cuerpo de consultores que tenga la capacidad de otorgar servicios de asesoría, o bien modificar el esquema de compras gubernamentales con el fin de alentar el desarrollo de una industria específica.

Por último, **el fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica es de importancia fundamental ya que su fin es el de estimular la interacción entre los agentes e instituciones relevantes,** mejorar los flujos de información para crear una estructura que favorezca la difusión de información y tecnologías, y mejorar la oferta de los insumos necesarios para la realización de proyectos de investigación y desarrollo (entre ellos, de recursos humanos). Entre los instrumentos financieros en esta categoría se encuentran **el otorgamiento de estímulos para la capacitación de personal y para la realización de estudios de posgrado en áreas de interés.** Asimismo, se incluye el apoyo al desarrollo de industrias específicas que, además de la importancia intrínseca que poseen, generarán efectos de derrama a **otros sectores de la economía o bien al desarrollo de regiones geográficas particulares.** Los instrumentos no-financieros incluyen el fortalecimiento del **sistema educativo con el fin de mejorar la oferta de recursos humanos capacitados,** así como diversos programas que estimulen la interacción entre los centros públicos de investigación, las universidades y las empresas”.

Como parte conclusiva, Romo menciona lo siguiente:

“...México enfrenta importantes retos si en realidad desea explotar el potencial que la ciencia y la tecnología presentan para contribuir decisivamente al desarrollo del país. Si bien se han implementado instrumentos de política en las principales áreas tendientes a lograr este objetivo (ambiente regulatorio propicio, estímulos a las empresas y fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica), las condiciones del entorno en el cual se aplican tales instrumentos deben mejorar radicalmente.

Debe quedar claro que **el impacto que logren tener las actividades científicas y tecnológicas dependerá del entorno en el cual se realizan éstas.** En la medida en que **persista un sistema nacional de innovación desarticulado, una situación en el cual las fuentes para el financiamiento de proyectos de desarrollo tecnológico sean escasas, y un entorno cultural que no valore cabalmente la importancia de la ciencia y la tecnología para contribuir a la competitividad y a mejorar los niveles de vida, el impacto de la ciencia y la tecnología en el desarrollo del país seguirá siendo subexplotado.**

La evidencia disponible apunta a la existencia de claros beneficios de los esfuerzos tecnológicos al estar éstos positivamente relacionados con el hecho de exportar y constituirse en un elemento clave **para elevar la competitividad nacional e incentivar el crecimiento económico y la creación de empleos**. Sin embargo, este resultado se ve matizado por el **bajo nivel de capacidades tecnológicas persistentes en una gran mayoría de las empresas y la escasa colaboración de éstas con universidades y centros de investigación**.

Ante esta situación, **no resulta sorprendente el continuo declive de México en los rankings internacionales de competitividad, sobre todo en lo que se refiere a los aspectos tecnológicos**. Estos resultados nos plantean importantes retos si en realidad el país desea constituir al sector científico y tecnológico en un motor del crecimiento económico. La existencia de universidades y centros de investigación de excelencia, la conformación de un ambiente regulatorio que minimiza los obstáculos al desarrollo productivo e innovador, la presencia de un número importante de empresas extranjeras que pueden constituirse en importantes fuentes de aprendizaje para sus contrapartes nacionales, y sobre todo **la fortaleza de contar con capital humano educado y capacitado deben constituir los puntos de partida en esta tarea impostergable**.¹³

IV.2 México y los retos de la ciencia y la tecnología ante la pandemia.

Dentro del contexto actual de la pandemia, ha sido notorio el papel fundamental de la ciencia y tecnología, toda vez que mientras a través de ésta última, nos ha sido posible comunicarnos con las distintas TIC en las diversas modalidades de teletrabajo, lo cual ha generado que se pueda seguir trabajando, en aquellos casos que así es posible, desde un lugar seguro; mientras que en el campo de la ciencia, ha sido evidente como todos los científicos involucrados en la esfera de la salud, han estado trabajando contra reloj al colaborar en la elaboración de las distintas vacunas, permitiendo con ello contar con un rango de inmunidad y por ende de seguridad, en relación con este fenómeno de salud pública a nivel mundial.

El notorio parteaguas que se ha generado a partir de la llegada del virus del Covid-19 en todos los aspectos de nuestra vida, por lo que varios de éstos, deben de ponderarse desde otra perspectiva, como se señala en seguida:

“México se enfrenta a la mayor crisis en la historia reciente, sus efectos serán duraderos y aunque se prevé que la recuperación inicie hacia el cuarto trimestre del año, se anticipa que los niveles de producción serán menores que antes de la pandemia; sin embargo, esta crisis también nos da varias lecciones, una de ellas es que **la ciencia es transcendental para salvar vidas, por lo cual, sin ella ningún sistema económico está preparado para combatir una pandemia**.

Según el CONACYT, al 2018 México contó con 28,579 investigadores, pertenecientes al sistema nacional, es decir, 1.8 investigadores por cada 10 mil habitantes, en países

¹³ Romo Murillo, David, *El impacto de la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo de México*, encontrado en Cabrero Mendoza, Enrique, Valdez Diego, y López-Ayllón, Editores. *El diseño institucional de la política de la ciencia y tecnología en México*. UNAM y CIDE. México, 2006. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/5/2148/10.pdf> [14/07/21]

desarrollados la cifra asciende a 30 o 40 investigadores; **estas cifras son insuficientes para desarrollar e innovar tecnología, para encontrar soluciones rápidas y creativas.**

Los **retos son diversos y más o menos complejos: mejorar las capacidades de diagnóstico y seguimiento de casos; asegurar la disponibilidad de herramientas de protección y tratamiento (máscaras, vestimenta, desinfectantes, respiradores); análisis de datos y predicción, comunicación efectiva y combate a la desinformación; servicios de cuidado y salud mental; aseguramiento de logística y alimentación,** entre otros.

En el país es necesario contar con una **política científica y tecnológica que fomente la creación de nuevos productos y servicios y el registro de un mayor número de patentes nacionales**, dirigidos a cubrir las necesidades específicas de la sociedad y del sector empresarial mexicano, en donde también **las universidades y centros de innovación** se benefician aumentando su nivel de ingresos derivados de la comercialización y adjudicación de patentes.

Al comparar a **México y Holanda, en 2018 se observa que en México se tramitaron 16,424 solicitudes patentes, mientras que en Holanda se gestionaron 2,505; esto muestra una clara diferencia a favor de México de 13,919 solicitudes más.** Sin embargo, **solo el 9.4% fue de residentes, mientras que en Holanda el 84% fueron de residentes.** Esta capacidad de exportación de conocimiento tecnológico ha contribuido a que Holanda se ubique en la segunda posición del Global Innovation Index 2018, impulsando beneficios económicos y sociales para el propio país.

Los principales retos y oportunidades son:

- Diseñar mecanismos para facilitar e incentivar la transferencia de tecnología de la academia a los sectores productivo y social;
- Crear las condiciones propicias y lineamientos para que los investigadores emprendan sus propias empresas (spin-off), con base en los desarrollos tecnológicos que han generado;
- Dar mayor apoyo a Pymes para que se inserten en programas de investigación y desarrollo tecnológico;
- Promover y facilitar el uso compartido de infraestructura de investigación entre instituciones de una misma región geográfica;
- Ampliar el número de científicos con la integración de investigadores jóvenes, esto implica la identificación de vocaciones científicas en edades tempranas para su asociación con grupos de investigadores;
- Establecimiento de esquemas de apoyo financiero enfocado a la ciencia y la tecnología, para acciones de fomento de sectores rezagados;
- Incentivar a los investigadores mexicanos a no sólo producir publicaciones, sino también generar, registrar y colocar patentes para uso en la industria y en la sociedad.

A propósito de la próxima reforma al marco normativo que regula el fomento a las actividades **de ciencia, tecnología e innovación del país**, vale la pena hacer una reflexión sobre la **desigualdad existente entre las distintas regiones de nuestro país en esta materia**, lo cual se ha traducido en una **desarticulación de cadenas productivas**, cuya consecuencia ha sido que el promedio de contenido nacional de las exportaciones sea solo del 39%.

La investigación, creación y apropiación del conocimiento y su transformación en nuevas tecnologías son parte de la riqueza de las naciones más desarrolladas y explican su crecimiento económico. Por lo tanto, cuando se considera la relación entre el sistema de patentes y la innovación, hay que tener en cuenta no sólo de los incentivos a los inventores, sino también la oferta de financiamiento que cubra las distintas etapas de validación tecnológica y comercial, especialmente en lo que respecta a los emprendimientos caracterizados por procesos de maduración extendidos y demandantes de importantes inversiones de recursos.

Acortar los tiempos para la innovación y la adopción de tecnologías, sin comprometer la calidad de las soluciones, es clave para una respuesta positiva, algunas tareas pendientes para este logro son:

- Vincular las **agendas de investigación con los problemas de la sociedad y el sector productivo**;
- Apoyar la **maduración de las plataformas de transferencia especializadas** en el desarrollo de empresas de base tecnológica;
- Fomentar el **uso del conocimiento en las regiones para desarrollar proyectos productivos de innovación de alto impacto en cadenas productivas estratégicas**;
- Identificar **sectores estratégicos en las cadenas productivas** y en las áreas de ciencia y tecnología;
- Promover el **intercambio de experiencias de vinculación entre el sector académico y el sector productivo**, especialmente en los sectores estratégicos con mayor dinamismo y requerimientos de crecimiento; y
- Promover un **intercambio académico de estudiantes y docentes basado en las necesidades de la industria en las dinámicas productivas** y en la aparición de nuevas tecnologías, así como en su inserción en la planta productiva”.¹⁴

IV.3 Desafíos para el desarrollo Latinoamericano.

Otro punto relevante que puede mencionarse en dentro de la importancia que tiene la ciencia y tecnología a nivel regional, es la dependencia que se tiene hasta hoy en día en este ámbito, y a la desigualdad que esto genera en el desarrollo económico y social, debido a la gran dependencia que se tiene con los Estados Unidos de Norteamérica y Europa, por lo que se siguen teniendo diversos retos y áreas de oportunidad en Latinoamérica en la materia.

Al respecto, una fuente especializada, menciona lo siguiente:

“Los países de Iberoamérica tienen en el presente la oportunidad de **redefinir su presencia en la escena internacional**, en un momento en el que emergen nuevos actores y los bloques que han prevalecido se están reconfigurando. Brasil ha alcanzado ya uno de los principales lugares entre las economías más poderosas. Los precios internacionales de

¹⁴ Juan Alberto González Piñón, Juan Alberto. *México y los retos de la ciencia y la tecnología ante la pandemia*. Revista Expansión. 11 mayo 2020. Disponible en: <https://expansion.mx/opinion/2020/05/11/mexico-y-los-retos-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-ante-la-pandemia> [14/07/21]

las materias primas han permitido a los países de América Latina crecer a altas tasas en los últimos años y parecen asegurar un crecimiento no tan pronunciado, pero continuado en el futuro. Con todo, tales condiciones **no parecen asegurar que los beneficios de esta relativa prosperidad vayan a ser continuados**, independientemente del precio de las materias primas, y se vayan a distribuir en forma equitativa. **Restan desafíos a enfrentar, en los planos de la economía, la sociedad, la educación y la cultura, así como en la inserción en el plano internacional de un modo que permita sostener, por la vía del comercio y de la cooperación, los esfuerzos por alcanzar un desarrollo con el rostro de la equidad.** Algunos de estos desafíos son:

1. Desarrollo productivo.
2. Equidad distributiva.
3. Cohesión, ciudadanía y participación.
4. Educación de calidad y con amplia cobertura.
5. Cooperación y construcción de espacios internacionales.
6. Madurez científica y tecnológica.

Estos desafíos deben ser enfrentados con una **mirada estratégica, de largo plazo y en profundidad, con el apoyo del conocimiento científico y tecnológico** que sea posible crear u obtener, aplicándolo con inteligencia a la resolución de las tareas pendientes”.¹⁵

¹⁵ *Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social Programa iberoamericano en la década de los bicentenarios.* Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2012 España. Disponible en: <https://www.ses.unam.mx/curso2012/pdf/OEI-Ciencia-0712.pdf> [26/07/21]

CONSIDERACIONES GENERALES

La ciencia y la tecnología son dos aspectos inherentes a la evolución de la humanidad, especialmente después de la Edad Media, en la que imperaban muchas creencias y prejuicios al avance del conocimiento científico y reticencia en los progresos y logros, principalmente en el ámbito científico, a la postre, en la época contemporánea, con el descubrimiento de los primeros inventos, y la utilidad que éstos tenían en la vida diaria, hubo un cambio de rumbo en la historia de la humanidad en su conjunto.

Por ciencia se entiende el “Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente, lo que conlleva a la construcción de modelos y teorías y leyes, que pueden ser aglutinadas en grupos de teorías o disciplinas científicas”. Mientras que la tecnología se define usualmente como “el conjunto de herramientas hechas por el hombre, como los medios eficientes para un fin, o como el conjunto de artefactos materiales, está íntimamente conectada con las necesidades institucionalizadas y los fines previstos a los cuales las tecnologías sirven”.

Estas dos disciplinas del saber humano, que han visto su florecimiento en el trascurso de la historia contemporánea, han tenido un papel fundamental en los distintos acontecimientos de la humanidad, son muchos los ejemplos que pueden mencionarse, de como un descubrimiento aislado en el ámbito científico o tecnológico, después al incorporarlo y utilizarlo dentro del ámbito de las ciencias sociales, especialmente de la política, toma otras dimensiones, un caso muy claro de ello es la bomba atómica, utilizada en la década de los años cuarenta del siglo pasado.

En cuanto a la política pública que actualmente contempla y desarrolla los principales lineamientos a seguir en la presente administración, se encuentra en el siguiente instrumento:

Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Objetivos Prioritarios:

Objetivo prioritario 1. Fortalecer a las comunidades de CTI y de otros conocimientos, a través de su **formación, consolidación y vinculación con diferentes sectores de la sociedad**, con el fin de enfrentar los **problemas prioritarios nacionales con un enfoque de inclusión para contribuir al bienestar social**.

Objetivo prioritario 2. Articular un **ecosistema de innovación que integre a los diferentes actores de desarrollo científico, tecnológico y de innovación del país** para la atención de las prioridades nacionales, con **estricto cuidado del ambiente**, respetuosos de la riqueza biocultural y en favor de la sociedad.

Objetivo prioritario 3. Incrementar la **incidencia del conocimiento humanístico, científico y tecnológico en la solución de problemas prioritarios del país**, a través de los **Programas Nacionales Estratégicos**.

Objetivo prioritario 4. Fortalecer y consolidar **las capacidades de la comunidad científica del país**, para generar **conocimientos científicos de frontera** con el potencial de incidir en el **bienestar de la población y el cuidado del ambiente**.

Objetivo prioritario 5. Articular y fortalecer las **capacidades científicas, humanísticas y tecnológicas** del país mediante la vinculación con actores regionales para incidir en los problemas nacionales estratégicos en favor del beneficio social, el cuidado ambiental, la riqueza biocultural y los bienes comunes.

Objetivo prioritario 6. **Ampliar el impacto de las ciencias, las humanidades y las tecnologías**, a través de la articulación, colaboración y definición de estándares entre IES, centros de investigación y dependencias de gobierno, mejorando con bases **científicas las políticas públicas nacionales para el bienestar social**.

Durante la actual **LXIV Legislatura**, diputadas y diputados de los distintos Grupos Parlamentarios presentaron 32 iniciativas de reforma a la Ley de Ciencia y Tecnología, a continuación se mencionan los objetivos de algunas de estas propuestas:

- Obligación del Gobierno Federal de participar en el fortalecimiento institucional de los centros de investigación públicos, con independencia del apoyo brindado a las instancias educativas de nivel superior (iniciativa 5).
- Obligación del Estado de ejercer el control en la operación de los fondos, atendiendo los principios de irreductibilidad y progresividad (iniciativa 5).
- Obligación del sector público de contratar al menos un 10% de proveedores mexicanos para la prestación de servicios científicos y tecnológicos, (iniciativa 5).
- Otorga al Estado la potestad para evaluar los programas de actividad científica, (iniciativa 5).
- Plantea un nuevo esquema de colaboración entre los agentes públicos y privados para la investigación científica y tecnológica, en inversión, ejecución y explotación de resultados; así como la irreductibilidad y progresividad en el presupuesto destinado a instituciones de Educación Superior.
- En relación con la asignación de Fondos, la (iniciativa 5) contempla tres modalidades:
 - 1.- Fondos Conacyt:
 - Institucionales: Serían constituidos y administrados a través de fideicomisos públicos, con reglas de operación propias, donde el fideicomitente será el Conacyt, y sólo podrán ser beneficiarios los centros de investigación públicos o privados que pertenezcan al Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas Reniecyt.
 - Multisectoriales: Serían aquellos fideicomisos públicos que se constituyan a partir de convenios de las Secretarías de Estado con el Conacyt, donde el fideicomitente será distinto en cada caso, y el fiduciario sólo podrá ser un centro público de investigación. Sus reglas de operación deberán inscribirse en el

Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica y Tecnológica (SIICYT).

- Mixtos: Serían aquellos que se convengan con los gobiernos de las entidades federativas y gobiernos municipales, administrados a través de fideicomisos públicos, en los que los fideicomitentes serán las partes de dichos convenios y los beneficiarios serán los centros de investigación públicos o privados que pertenezcan al Reniecyt.

2.- Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico:

Serían recursos ejercidos a través de un fideicomiso público, donde únicamente podrá ser fideicomitente y beneficiario (simultáneamente) el respectivo Centro Público de Investigación.

3.- Fondos en materia energética:

- Fondo Sectorial Conacyt – Secretaría de Energía – Hidrocarburos.

- Fondo Sectorial Conacyt – Secretaría de Energía – Sustentabilidad Energética.

- Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Instituto Mexicano del Petróleo.

Todos estos fondos serían administrados a través de un fideicomiso público, donde el fideicomitente y beneficiario sería el Centro Público de Investigación que lo hubiere constituido con recursos autogenerados. Las reglas de operación de estos fondos serán determinados por los propios Centros Públicos de Investigación.

- Incluir a las personas en la obtención de habilidades y capacidades para la adaptación al cambio tecnológico con constante actualización para no perder esa adaptabilidad que brinde mayor estabilidad laboral (iniciativa 15).
- Fomentar las vocaciones científicas y tecnológicas en todos los niveles educativos del sector público y particular (iniciativa 16).
- Que se evite cualquier discriminación que atente contra la dignidad humana en la entrega de apoyos por parte del Gobierno Federal.
- Que se impulse el uso ético de la inteligencia artificial en el desarrollo de proyectos de alto impacto económico y social en los diferentes ámbitos de la investigación científica, el desarrollo tecnológico, y la innovación (iniciativa 19).
- Que el gasto público destinado a las actividades científica y desarrollo tecnológico en el Presupuesto de Egresos de la Federación deba incrementarse respecto al ejercicio fiscal inmediato anterior (iniciativa 21).
- Incorporar un concepto de Soberanía Tecnológica (iniciativa 22).
- Establecer que el Ejecutivo Federal, por conducto de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, de Educación Pública, de Salud y el Conacyt, así como los gobiernos de las entidades federativas y con los municipios, las universidades y los centros de investigación de los sectores público, privado y social, podrán realizar convenios a efecto de coordinar esfuerzos de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación en materia de salud, a efecto de incrementar la inversión en el país y por regiones (iniciativa 26).
- Establecer mecanismos para promover la generación de nuevos conocimientos y aplicaciones, la vinculación de los sectores público, social y privado con los

procesos de formación de vocaciones, educativos, de investigación y desarrollo tecnológico, así como aquellos relativos a la apropiación social del conocimiento y la tecnología con el fin de transformarlos en bienes y servicios socialmente útiles y económicamente rentables; Reafirmar y establecer los mínimos presupuestales destinados a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en mediano y largo plazo; Ampliar el concepto de innovación en el objeto y diseño institucional de la ley; Transformar los conocimientos en bienes y servicios socialmente útiles y económicamente rentables; Adoptar el concepto de economía del conocimiento como eje fundamental del sistema nacional de Innovación; Mejorar la capacidad institucional de los Centros Públicos de Investigación para responder al desafío de la innovación; Rediseñar la política cultural del Estado mexicano con un enfoque científico (iniciativa 28).

- Establecer la definición de Inteligencia artificial (iniciativa 30).
- Plantea que el Gobierno Federal apoye la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación mediante el fortalecimiento de los mecanismos institucionales para promover la difusión de los trabajos de alto impacto científico de manera equilibrada y sin discriminación entre mujeres y hombres (iniciativa 31).

Encuesta de Percepción sobre Ciencia y Tecnología Desarrollada por el INEGI.

En esta sección se pueden ver los porcentajes de las respuestas de la población mexicana en ámbitos relacionados con el conocimiento relativo al tema que nos ocupa.

Niveles de interés e información en temas de ciencia y tecnología:

- Población interesada en temas relevantes sobre desarrollos científicos y tecnológicos
- Percepción sobre las profesiones más respetables en México/b
- Si la investigación científica y tecnológica juega un papel fundamental en el desarrollo tecnológico
- Si el gobierno debiera invertir más en investigación científica
- Si se debiera haber más mujeres dedicadas a la investigación científica en nuestro país.

De igual forma resulta relevante, advertir aspectos relacionados con:

- El papel de la Ciencia y Tecnología en México
- México y los Retos de la Ciencia y la Tecnología ante la Pandemia
- Desafíos para el desarrollo Latinoamericano.

GENERAL CONSIDERATIONS

Scientific and technological advancement is an issue of the utmost importance for any country's social and economic development. This explains the relevance of the legal framework where the guidelines regarding the support and endorsement to be given to any related activity in the field are laid. Thus, in this paper, different general elements are provided to offer an approach to the issue whilst the legislative concerns, as well.

Science means “a set of knowledge attained through observation and reasoning, systematically structured, from which general principles and laws are drawn. They have a predictive and experimentally verifiable capacity, which leads to the construction of models and theories and laws that can be gathered in groups of scientific theories or disciplines.”

Whereas technology normally means “the toolkit or manmade physical artifacts that are efficient means for an end; it is intimately connected to institutionalized needs and intended purposes.”

Thus, these two disciplines of human knowledge, which have seen their flourishing in the course of contemporary history, have played a fundamental role in various events of humanity. There are many examples of how an isolated technological or scientific discovery takes on other dimensions by incorporating it into social sciences, especially into politics. A very representative case of this is the atomic bomb used in the 40s.

Regarding the current public policy that includes and develops the main guidelines for this administration, the following instrument is available:

National Council for Science and Technology, 2020–2024 Institutional Program

Priority objectives:

Priority objective 1: To strengthen Science, Technology, and Innovation (CTI as in Spanish) communities and other knowledge hubs, by forming, consolidating and linking them to different social sectors, to address national priority problems with an inclusive approach whilst contributing to welfare.

Priority objective 2: Articulate an innovation ecosystem that incorporates actors related to the country's different scientific, technological, and innovation development to address national priorities.

Priority objective 3: Increase the impact of humanistic, scientific, and technological knowledge on solving the country's priority problems, through the National Strategic Programs.

Priority objective 4: To strengthen and consolidate the country's scientific community capacities to generate frontier scientific knowledge, with the potential to influence the population's well-being and environment's care.

Priority objective 5: To articulate and strengthen the country's scientific, humanistic, and technological capacities by linking regional actors who have an impact on the nation's strategic problems in favor of social benefit, environmental care, biocultural wealth, and common goods.

Priority objective 6: Expand the impact of sciences, humanities, and technologies by articulating, collaborating and defining the standards between the Institutions of Higher Education (IES as in Spanish), research centers y government agencies, improving science-based national policies for social welfare.

During the current 64th Legislature, legislators from different Parliamentary Groups presented 32 initiatives aiming to amend Science and Technology Law, to establish the following proposals:

- The Federal Government obligation to participate in institutional strengthening of public research centers, regardless of the support provided to higher education institutions (initiative number 5).
- The State has the obligation of keeping control over funds' operations, considering irreducibility and progressivity principles (initiative number 5).
- Public Sector has the obligation of contracting at least 10 percent of Mexican suppliers to provide for scientific and technological services (initiative number 5).
- Grants the State the power to evaluate scientific activity programs (initiative number 5).
- Proposes a new collaboration scheme for science and technology research from public and private actors as well as investment, implementation, and results in exploration, combined with irreducibility and progressivity principles in the budget for higher education institutions.
- Regarding funds allocation, initiative number 5 provides three modalities:

1.-CONACyT Funds:

- Institutional: They would be constituted and administered through public trusts, with their own operating rules where the settlor shall be CONACyT, and only public or private research centers who belong to the National Register of Scientific and Technological Institutions and Enterprises (RENIEXyT as in Spanish).
- Multisectoral: These would be public trusts constituted on agreements between State Secretariats and CONACyT, where the settlor shall be different in each case, and the trustee can only be a public research center. The operating rules must be entered in the Integrated Information System on Scientific and Technological Research (SIICyT as in Spanish).
- Mixed: It's a modality where the parts of the agreement are Federal Entities' or Municipalities' governments and are administered through public trusts, in which the trustors shall be the parties of the agreements and the beneficiaries shall be the public or private research centers that belong to the RENIECyT.

2.- Funds for Scientific Research and Technological Development:

These would be resources exercised through a public trust, where only the corresponding Public Research Center can (simultaneously) be a settlor and beneficiary.

3.- Funds for the Energy Field:

- CONACyT Sectorial Fund –Secretariat of Energy –Hydrocarbon
- CONACyT Sectorial Fund –Secretariat of Energy –Energy Sustainability

- The Scientific research fund and Technology Development of the Mexican Petroleum Institute

All these funds would be administered through a public trust, where the settlor and beneficiary would be the Public Research Center that had constituted it with self-generated resources. These funds' operation rules shall be determined by the Public Research Centers themselves.

- Include people in skills acquisition and adaptation of capacities for technological change and constant updating to avoid losing adaptability which provides stronger job stability (initiative number 15)
- To promote scientific and technological vocations at all levels in public and private schools (initiative number 16).
- Avoid any discrimination against human dignity on the supports offered by Federal Government.
- Promoting ethical use of artificial intelligence when developing projects with high economic and social impact in the different scientific research fields, technological development, and innovation (initiative number 19).
- That public spending on scientific and technological development activities in the Federal Budget for Expenditures should be increased in comparison to the previous immediate fiscal year (initiative number 21).
- To incorporate the Technological Sovereignty concept (initiative number 22).
- To establish that the Federal Executive, through the Secretariats of Finance and Public Credit, Public Education, Health and CONACyT, as well as federal entities and municipalities governments, universities and research centers in the public, private and social sectors might conclude agreements to coordinate the scientific and technological efforts and innovation activities in the health field, to increase investment in the country and by region (initiative number 26).
- To establish mechanisms to promote the generation of new knowledge and applications, linking the public, social and private sectors with the processes of vocational training, education, research and technological development, as well as those related to the social appropriation of knowledge and technology, in order to transform them into socially useful and economically profitable goods and services; to reaffirm and establish budget minimum for medium and long-term scientific research, technological development and innovation; broaden the concept of innovation in the object and institutional design of the law; to transform knowledge into socially useful and economically profitable goods and services; the “knowledge economy” concept ought to be adopted as a fundamental axis of the national innovation system; to improve the institutional capacity of public

research centers to meet the innovation challenge; to redesign Mexican state cultural policy with a scientific approach (initiative number 28).

- Establish a definition for Artificial Intelligence (initiative number 30).
- A proposal for the Federal Government to support scientific research, technological development, and innovation by strengthening institutional mechanisms to promote the disseminating of high scientific impact work in a balanced manner and free of discrimination between women and men (initiative number 31).

Perception Survey on Science and Technology Development by the National Institute of Statistics and Geography (INEGI as in Spanish)

In this section you can see the percentages drawn from the responses to the survey on areas related to people's knowledge on the topic.

Levels of interest and information on science and technology:

- Population interested in relevant topics related to scientific and technological developments.
- Perception of the most respectable professions in Mexico/b.
- Whether scientific and technological research plays a fundamental role in technological development.
- Whether the government should invest more in scientific research.
- Whether there should be more women dedicated to scientific research in our country.

It is also relevant to note aspects related to:

- The Tole of Science and Technology in Mexico.
- Mexico and the Challenges of Science and Technology in the Face of the Pandemic.
- Challenges for Latin American development.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- *Ciencia y tecnología. Cuaderno de Cultura científica*. Publicado el 19 de enero, 2017 en Fronteras. Disponible en: <https://culturacientifica.com/2017/01/19/ciencia-y-tecnologia/> [15/07/21]
- *Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social Programa iberoamericano en la década de los bicentenarios*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2012 España. Disponible en: <https://www.ses.unam.mx/curso2012/pdf/OEI-Ciencia-0712.pdf>
- *Clasificación de las Ciencias*. Repositorio de Recursos de Aprendizaje Universidad Interamericana para el Desarrollo. Disponible en: http://brd.unid.edu.mx/recursos/Metodologia_de_la_Investigacion/MI02/Clasificacion_de_las_ciencias.pdf [15/07/21]
- *Concepto de ciencia*. Diccionario de la Real Academia Española. Disponible en: <https://dle.rae.es/ciencia> [15/07/21]
- Díez, José, *Investigación y Ciencia*, revista especializada. Disponible en: <https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/la-era-de-los-macrodatos-591/los-conceptos-cientificos-11690#:~:text=La%20ciencia%20consiste%20en%20un,o%20acu%C3%B1aci%C3%B3n%20de%20nuevos%20conceptos.>[15/07/21]
- Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados. Disponible en: <http://gaceta.diputados.gob.mx/> [10/05/21]
- García-Córdoba, Fernando *Metodología de la Ciencia*. Revista de la Asociación Mexicana de Metodología de la Ciencia y de la Investigación, A.C. Año 2, Volumen 2, Número 1, enero-junio de 2010, México. Disponible en: <http://www.ammci.org.mx/revista/pdf/Numero2/2art.pdf>
- Ley de Ciencia y Tecnología. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/242_061120.pdf
- Juan Alberto González Piñón, Juan Alberto. *México y los retos de la ciencia y la tecnología ante la pandemia*. Revista Expansión. 11 mayo 2020. Disponible en: <https://expansion.mx/opinion/2020/05/11/mexico-y-los-retos-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-ante-la-pandemia> [14/07/21]
- Maranto Rivera, Marisol y González Fernández, María Eugenia. *¿Qué es la Ciencia?* Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Enero, 2015. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16697/LECT129.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [15/07/21]
- *Percepción sobre Ciencia y Tecnología*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/pecyt/> [14/07/21]
- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Diario Oficial de la Federación de fecha 12 de julio de 2019. Disponible en:

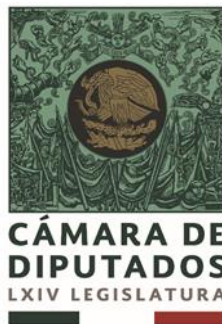
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019
[10/07/21]

- Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Diario Oficial de la Federación de fecha 23 de junio de 2020. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5595309&fecha=23/06/2020 [10/07/21]
- Romo Murillo, David. *El impacto de la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo de México*, encontrado en Cabrero Mendoza, Enrique, Valdez Diego, y López-Ayllón, Editores. *El diseño institucional de la política de la ciencia y tecnología en México*. UNAM y CIDE. México, 2006. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/5/2148/10.pdf> [14/07/21]
- Werner Rammert. *La tecnología: sus formas y las diferencias de los medios Hacia una teoría social pragmática de la tecnificación*. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. N° 80, 15 de enero de 2001. Universidad de Barcelona. Universidad Técnica de Berlín. Traducción de María Eugenia Esté. Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/sn-80.htm> [15/07/21]

Secretaría General
Secretaría de Servicios Parlamentarios

Cámara de Diputados
Servicios de Información, Bibliotecas y Museo

Coordinación de
Dirección de Servicios de Información y Análisis Especializados
Subdirección de Análisis de Política Interior



Pulsa el siguiente link para contestar un diagnóstico de la utilidad de este documento:
<https://cutt.ly/UQozpG7>