



Plan de reestructuración estratégica del Conacyt para adecuarse al Proyecto Alternativo de Nación (2018-2024) presentado por MORENA

Dra. María Elena Álvarez-Buylla Roces

Junio, 2018

Ciencia Comprometida con la Sociedad y el Ambiente

- *Salvaguarda de la soberanía nacional en la generación y aplicación del conocimiento científico y de las tecnologías*
- *Acompañamiento y fortalecimiento de las comunidades rurales en el cuidado de sus territorios y riqueza biocultural: diálogo de saberes*
- *Ciencia orientada a la comprensión profunda, prevención y solución de problemáticas de salud, alimentación, ambiente, inequidad, exclusión y violencia*
- *Ciencia y tecnologías de frontera para multiplicar sus impactos sociales y ambientales virtuosos para un mundo mejor para todos*

Principios Rectores del programa de Ciencia y Tecnología en el marco del Proyecto Alternativo de Nación (2018-20124)

- 1) Reestructuración del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para acoplarlo a los lineamientos del *Proyecto Alternativo de Nación*, priorizando la descentralización del desarrollo científico y tecnológico.
- 2) Manejo presupuestal transparente, eficiente y austero priorizando el fortalecimiento de la ciencia fundamental en México, y la formación de nuevos científicos en concordancia con las necesidades nacionales.
- 3) Planeación del desarrollo científico nacional a largo plazo orientando la ciencia nacional: (i) al combate de rezagos sociales, (ii) a la eliminación de la brecha de genero, (iii) a la restauración ambiental, (iv) a un verdadero diálogo de saberes y a la protección de los territorios comunitarios y su riqueza biocultural, (v) a la prevención de desastres naturales y respuesta ante ellos, (vi) a la promoción de enfoques sistémicos y preventivos de salud, (vii) a la investigación biomédica de frontera para atenuar los impactos de las enfermedades que más aquejan a nuestra población, (viii) a la producción agroecológica de alimentos sanos, diversos, suficientes y aptos culturalmente, (ix) al cuidado del agua, (x) a evaluar los impactos del extractivismo y de industrias diversas, (xi) a la promoción de

industrias nacionales limpias y energías amigables con el ambiente, (xii) promoción de investigación social para prevenir la violencia, entre otros.

- 4) Redefinición de los criterios de evaluación del quehacer científico nacional, fortaleciendo los criterios cualitativos por encima de los cuantitativos y puesta en marcha de mecanismos de tolerancia cero a la simulación en el manejo de recursos públicos en el ámbito de la ciencia y tecnología.
- 5) Anteponer lo público, comunitario y la consideración de los límites de la naturaleza al interés privado.
- 6) Creación de nuevos Centros Públicos de Investigación en estados de la república que carecen hasta ahora de ellos, en resonancia con la satisfacción de necesidades locales.
- 7) Creación del Ecosistema Informático Nacional para la generación y gestión social y científica de datos, centrado en el manejo de información necesaria para el diagnóstico y la solución de problemáticas nacionales complejas.
- 8) Promoción de normatividades nacionales centradas en el respeto del principio de precaución ante el desarrollo y puesta en marcha de proyectos científico-tecnológicos.
- 9) Repatriación de talentos científicos nacionales localizados en el extranjero y creación de cátedras científicas internacionales en áreas prioritarias para los intereses de México.
- 10) Integración efectiva de la cultura científica en la formación de los estudiantes de primaria y secundaria bajo la tutela de la Secretaría de Educación Pública.
- 11) Amplia divulgación y difusión de los avances de la ciencia y su orientación a la solución de problemas sociales y ambientales desarrollando programas con otras dependencias del Gobierno: Cultura, Medioambiente, Agricultura y Ganadería, Energía, etc.
- 12) Promoción de criterios científicos en la elaboración, puesta en marcha y validación de las Políticas Públicas y sus marcos regulatorios.

Contenido

Consideraciones generales y principios rectores	4
[A] Investigación científica	7
[B] Investigación orientada	11
[C] Diagnóstico de capacidades de investigación en México y nuevo modelo nacional de ciencia y tecnología	16
[D] Formación de nuevos investigadores y apoyo a investigadores jóvenes, repatriación y fomento de investigación en comunidades desprotegidas	17
[E] Fortalecimiento de las capacidades nacionales de liderazgo internacional en campos científicos de importancia estratégica	19
[F] Vinculación del sector científico y de desarrollo de tecnologías con el sector productivo nacional e internacional	20
[G] Cooperación internacional	22
[H] Análisis y reestructuración del Conacyt para optimizar la eficiencia en el cumplimiento de sus tareas sustantivas y la obtención de resultados y metas en plazos específicos	23
[I] Comunicación de la ciencia y la tecnología e iniciación temprana a la ciencia: cultura, educación, inclusión, medioambiente y salud	33
[K] Presupuesto público para ciencia y tecnología y otras fuentes de recursos financieros	37
[L] Algunas medidas concretas para lograr los resultados esperados	38
Conclusiones generales	40

Consideraciones generales y principios rectores

El diagnóstico del Licenciado Andrés Manuel López Obrador, quien ve con justeza en el régimen económico neoliberal las causas de la crisis nacional, es adecuado como marco general para un nuevo plan estratégico para el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en México (Conacyt).

Corregir el rumbo del país es una tarea que nos concierne a todos. La construcción de soluciones verdaderas y sustentables para muchos de los problemas a los que se enfrenta nuestra nación requiere con urgencia la acción concertada de académicos, científicos y tecnólogos, en armonía con las instituciones que salvaguardan los intereses nacionales.

En la nueva gestión del Conacyt se ejercerá el servicio público con base en principios epistemológicos y éticos claros, con rigor científico, con plena transparencia, con austeridad republicana y con un claro compromiso con el presente y el futuro de México.

El Conacyt coadyuvará de manera decidida a la gestación del conocimiento científico necesario para dimensionar los problemas más graves a los que el país se enfrenta y **encausará los esfuerzos científico-tecnológicos para la instrumentación de soluciones acordes.** Así mismo impulsará dichos esfuerzos a necesidades y a desafíos a futuro identificados por los expertos.

El plan de reestructuración estratégica del Conacyt reconoce en la generación de conocimiento de frontera la fuente fundamental de la verdadera innovación tecnológica, orientándose al fortalecimiento de las capacidades científicas nacionales. Con base en el principio de precaución y tomando en cuenta la obsolescencia inherente a los desarrollos tecnológicos, el plan de reestructuración orientará sus esfuerzos a la puesta de soluciones tecnológicas seguras, sustentables y aptas, derivadas de investigaciones novedosas, impulsando su trascendencia hacia el sector productivo, público y socio-ambiental. Como línea estratégica central **se priorizará el entendimiento y la solución de problemas urgentes de atender en aras de una mayor equidad social, y para prevenir la emergencia de nuevos conflictos.**

A su vez, la contribución de las ciencias sociales y las humanidades será proveer fuentes de reflexión, interrogación y diálogo crítico desde el punto de vista ético, estético y epistémico ante el desarrollo de las ciencias básicas y las tecnologías. El Conacyt incentivará investigaciones que coadyuven a propiciar conversaciones culturales argumentativas y sustentadas en la reflexión académica de cara a los desafíos, riesgos y sentidos que abren los procesos sociales, económicos y políticos de gran envergadura en la sociedad contemporánea, signada por las dinámicas de tecnificación de lo social, globalización de la economía y de las comunicaciones, concentración de la riqueza y aumento de la violencia.

Reconociendo la significación cultural del quehacer científico, el plan de reestructuración del Conacyt tiene claro que la generación de conocimiento científico se pervierte cuando se le orienta en exclusiva a la gestación de resultados con valor de mercado, tal y como ha estado aconteciendo como consecuencia de la imposición de la lógica neoliberal en el ámbito científico-tecnológico y en su entorno educativo. La mercantilización a ultranza de los procesos de generación de conocimiento y de formación de recursos humanos de alto nivel tiene implicaciones éticas profundas, y en sentido estricto podrían estar destruyendo a la ciencia y a las universidades de raíz. Este proceso nocivo de mercantilización supedita la generación de conocimiento a intereses corporativos contrapuestos al interés público. El énfasis mercantil de las tecno-ciencias en el mundo neoliberal globalizado ha implicado el desarrollo de tecnologías peligrosas, con poco o nulo contenido científico, que no toman en cuenta los límites de la naturaleza y que son ajenas a criterios de sustentabilidad, haciendo a un lado consideraciones sociales, humanitarias y éticas. Por ello, es importante que la recuperación de industrias nacionales se base en generación de conocimiento novedoso y tecnologías bien evaluadas y sustentadas, adecuadas para el fin productivo que se plantea y a nuestro entorno, priorizando en permanencia el interés público.

Para el plan de reestructuración del Conacyt, **las innovaciones concebidas para alimentar nuevas políticas públicas o el desarrollo de nuevas industrias nacionales, tendrán razón de ser al adecuarse y tomar en cuenta cada contexto y a la realidad de un país mega-diverso y pluricultural como el nuestro.** Toda innovación será puesta a la consideración de amplios y diversos sectores de la sociedad, sin supeditarse a intereses políticos o privados, ajenos a los del conocimiento.

Es fundamental que México se dote de una política de Ciencia y Desarrollo propia y no se adhiera, adapte o siga modelos establecidos globalmente. Esto último sólo

profundiza la dependencia científica y tecnológica, anulando en los hechos la soberanía nacional.

La materialización del plan de reestructuración del Conacyt exige que su dirección general se ejerza con una clara responsabilidad y compromiso con la sociedad y la naturaleza a nivel global y de México en particular, desde un ejercicio del saber libre en favor de una mejor vida para todas y todos. Como eje articulador de esta visión, inscrita en el Proyecto Alternativo de Nación elaborado por MORENA, se promoverá la descentralización del Conacyt.

En lo que sigue se consideran los ejes rectores y prioridades del Conacyt en el marco del Nuevo Proyecto de Nación para el período 2018-2024 de ganar la presidencia el Lic. Andrés Manuel López Obrador.



[A] Investigación científica

Los aportes científicos contribuyen a avanzar el conocimiento y superar paradigmas anteriores. Si no ocurre esto, no hay ciencia. Los modos de hacer ciencia pueden ser distintos y estar influenciados por los contextos económico-políticos, culturales o inclusive ideológicos de los países, pero en cada caso, la investigación científica es la que hace aportes novedosos al conocimiento. Por ello, es incorrecto distinguir entre ciencia básica y ciencia aplicada. Aunque sí se puede hablar de ciencia orientada que favorezca descubrimientos novedosos valiosos para entender, prevenir o resolver problemáticas particulares.

Si sólo se favorece ciencia que imita o “aplica” conocimiento generado en otros países, se seguirá fomentando una dependencia científica y tecnológica de México.

El papel de Conacyt es primordialmente apoyar la ciencia pública, al fortalecer las capacidades nacionales de formación de recursos humanos de alto nivel, priorizando la formación de nuevos científicos mexicanos que contribuyan al desarrollo de la

sumidos en el sostenimiento de esquemas de producción de conocimiento que puede ser irrelevante y estéril y un número importante de investigadores son maniatados mediante 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.

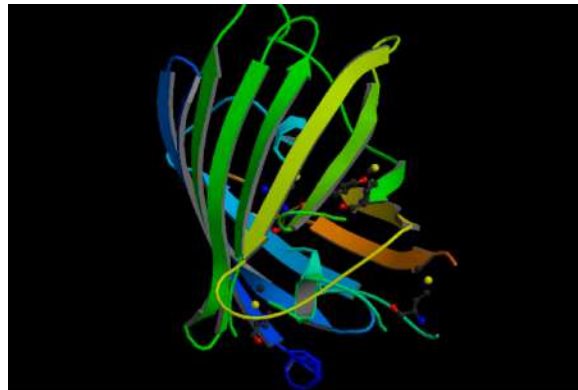
La lógica administrativa del Conacyt ha dado lugar a procesos de transferencia de recursos que privilegian intereses privados ajenos al interés público. En los últimos años se ha dedicado desde el Conacyt una proporción muy considerable de recursos a proyectos de empresas privadas (en numerosos casos multinacionales), que en la práctica no realizan ninguna clase de investigación científica y se han alimentado proyectos tecnológicos guiados por un interés privado más que público, y/o con base en paradigmas ya superados o conocimiento generado en el extranjero, o en México en épocas ya pasadas. En el mejor de los casos, muchos de los proyectos apoyados bajo diferentes esquemas de participación, no siempre fundados en la competencia equitativa por los recursos, son de confirmación de datos o propuestas ya comprobadas en otros países.

Es crucial apoyar desde Conacyt prioritariamente la ciencia de frontera con una visión de largo plazo y criterios claros para contribuir al avance del conocimiento.

Todo ello debe ser evaluado de manera clara y transparente por su relevancia a nivel mundial y por su calidad, y no por su cantidad. Por ello, será central para la nueva política de Conacyt el priorizar el apoyo a investigaciones novedosas en los diversos centros y universidades públicas, fortaleciendo ante todo la ciencia pública en todos los campos del conocimiento en México.

La ciencia es un sustento importante para el desarrollo cultural, humano, económico y tecnológico de cualquier país. Será importante apoyar perspectivas de ciencia básica que tradicionalmente han sido fuertes y han realizado aportaciones de frontera de trascendencia universal desde México (Ej.: astronomía observacional, taxonomía y sistemática vegetal y animal, etnobotánica, sociología, antropología, arqueología, biología de sistemas, biomedicina, ciencia de materiales, etnolingüística, entre otras), aunque también será relevante impulsar áreas en las que tradicionalmente no se han propuesto tantas contribuciones novedosas desde nuestro país, pero que están tomando

relevancia a nivel mundial y en las que jóvenes y científicos mexicanos en el extranjero se están desempeñando de forma exitosa. En este aspecto, **será crucial ligar las políticas de investigación científica del Conacyt con programas ambiciosos de provisión de becas, de cátedras de repatriación y de consolidación de liderazgos.**



Algunas acciones concretas propuestas bajo consulta a un grupo amplio de investigadores nacionales, y que serán evaluadas con seriedad en la nueva gestión de Conacyt son las siguientes:

1. Implementación de indicadores cualitativos en evaluaciones, asignación y monitoreo de recursos.

El Conacyt abordará la redefinición de los entregables que le exige a la comunidad científica nacional en el proceso de rendición de cuentas (publicaciones, formación de recursos humanos, difusión del conocimiento científico y vinculación social y productiva). Se dará prioridad a criterios cualitativos, lo cual hará necesario un análisis profundo e independiente del que se aplica en otras áreas de la administración pública. La redefinición de los criterios de evaluación será tratada desde una perspectiva multisectorial que tomará en cuenta el sentir de la comunidad científica nacional. Para ello será necesario formar comisiones *ad-hoc* y acudir a expertos internacionales para evitar decisiones arbitrarias. **La puesta a punto de indicadores cualitativos atenderá el fenómeno indeseable del fraude científico ligado a la vigencia de criterios de evaluación cuantitativos con base en la competencia a ultranza, ante el cual el Conacyt sostendrá una política de tolerancia cero,** y considerará con suma seriedad la inclusión del respeto de los derechos humanos de la comunidad científica instaurando la

figura jurídica pertinente. El Conacyt condicionará entonces el otorgamiento de recursos públicos al respeto irrestricto de un código ético que priorizará la rendición de cuentas y el respeto a los derechos humanos.

Con base en un diagnóstico certero se abordará el fenómeno nocivo que atañe a la publicación de resultados en revistas carentes de legitimidad científica. **El Conacyt coordinará la puesta a punto de un esquema nacional de supervisión de procesos de publicación de resultados científicos, que incluirá la elaboración de padrones de revistas que privilegiarán el impacto real sobre la cantidad de publicaciones.** Se lanzará una iniciativa de alcance latinoamericano dirigida al fortalecimiento de las capacidades regionales de difusión del conocimiento científico y que establecerá negociaciones con el entramado internacional de editoriales científicas para catalizar el acceso público y sin restricciones los resultados científicos generados con recursos públicos.

2. Revisión profunda de la estructura y la eficiencia de los procesos administrativos para garantizar resultados en plazos claros.

El Conacyt abordará con seriedad su estructura y operación administrativa, con la finalidad de evitar los continuos retrasos que han caracterizado en los últimos años las distintas convocatorias para la provisión de recursos. Se contempla la revisión de la estructura de Conacyt para establecer con claridad el propósito de cada Dirección Adjunta y Dirección de Área, así como definir sus obligaciones sustantivas para garantizar resultados en plazos claramente establecidos. Para garantizar el mejor funcionamiento de Conacyt **se plantea la puesta a punto de mecanismos de evaluación continua del quehacer administrativo, acoplados a la lógica de descentralización que caracterizará a la nueva administración,** impulsando la vigencia de normas de gestión compartidas con la administración gubernamental.



[B] Investigación orientada

A pesar de que la ciencia básica y de frontera es la fuente de verdaderas innovaciones, bajo ciertas condiciones es pertinente orientar una parte importante del quehacer científico nacional a ciertas áreas, promoviendo el desarrollo científico o de métodos y enfoques novedosos en áreas prioritarias para México. Esto, sumado a diagnósticos serios de los grandes problemas nacionales, ayudará a resolverlos, a evitar que estos sigan exacerbándose, y a prevenir nuevas calamidades. Esta difícil tarea requiere de enfoques de la ciencia de frontera, así como del auxilio de tecnologías de punta con énfasis en las llamadas tecnologías inteligentes, El Conacyt se abocará a coadyuvar en el desarrollo de las capacidades nacionales para atender esta labor, con base en una visión multidisciplinaria, multisectorial y de sistemas complejos, como lo son los problemas que enfrentamos.

Algunos (no exhaustivos) de los retos hacia donde se podrán enfocar recursos para orientar la ciencia básica son los siguientes:

- 1) Investigación para la integración o promoción de industrias limpias y generación de energías renovables verdaderamente sustentables socio-ambientalmente, que

promuevan el desarrollo de nuevas industrias regionales y nacionales, o enfoques autonómicos y comunitarios de generar energía a nivel local y aptos culturalmente para cada caso. Evaluación de impactos socio-ambientales de las industrias (evaluación de las industrias a nivel comunitario, regional y nacional) e innovación industrial para minimizar dichos impactos por manejo de desechos y contaminación, favoreciendo el reciclado, la optimización en el uso de materias primas y la autosuficiencia energética.

- 2) Ciencia y tecnologías para un desarrollo urbano sustentable que no impacten negativamente en salud y ambiente, apto culturalmente según cada contexto, orientado al restablecimiento del balance de oportunidades de desarrollo entre el campo y la ciudad.
- 3) Desarrollo de industrias nacionales con base en tecnologías de punta amigables con el entorno, para la solución, prevención o entendimiento de problemas nacionales prioritarios.
- 4) Diagnóstico de las distintas instancias encargadas de monitorear y establecer riesgos de desastres naturales (sismos, maremotos, inundaciones, tormentas, ciclones, etc.). Evaluar la posibilidad de articular todas las instancias, incluido CENAPRED, desde Conacyt, y de asegurar, en colaboración con otras instancias públicas (Ej., Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Gobierno Federal, o Gobiernos Estatales) los suficientes recursos y óptimo funcionamiento de estas instancias. Impulsar proyectos para establecer los mejores mecanismos preventivos y de reacción ante desastres naturales en coordinación con otras dependencias del Gobierno Federal.
- 5) Enfoque preventivo, sistémico y social de la salud que además de coadyuvar para disminuir el gasto público en salud, podrá prevenir de manera importante el sufrimiento humano que generalmente azota inequitativamente a los más pobres. Innovar para disminuir la incidencia y progresión de enfermedades crónicas degenerativas como el cáncer, la diabetes, la enfermedad renal, la obesidad, enfermedades cardiovasculares, entre otras. Ciencia ciudadana y comunidades de práctica y autocuidado de la salud, busquen atender la salud mental de los familiares del enfermo. Favorecer desarrollos farmacéuticos nacionales para prevenir más que curar, y en este último caso para coadyuvar en la reversión de estados enfermos, a estados preclínicos o sanos, enfocándose en los males que más aquejan a la población nacional. Priorizar investigación para desentrañar causas y procesos o

mecanismos sistémicos implicados en la emergencia de las enfermedades, más que en los síntomas. Favorecer investigación sobre los factores que afectan el desarrollo infantil adecuado, así como medidas de prevención y de diagnóstico temprano de las alteraciones, además de medidas terapéuticas que reviertan o amainen las secuelas de los trastornos del desarrollo.

- 6) Innovación en sistemas agroecológicos y otros sistemas de producción de alimentos vegetales y animales sustentables, pesquerías, etc. Construir plataformas para fomentar redes solidarias de producciónconsumo de alimentos sanos, diversos, locales y aptos culturalmente, maximizando calidad y beneficio para las comunidades campesinas, y para la salud humana y animal a la vez. Promover estudios que impulsen y evalúen las condiciones de crianza animal y el uso de químicos que afectan en la salud humana.



- 7) En conjunto con (5) y (6) se pretenden fomentar diversos proyectos para promover hábitos sanos de alimentación con enfoques multi y transdisciplinarios. Para maximizar la efectividad de este objetivo se entablarán acuerdos con otras dependencias del gobierno (Secretarías de Cultura, Secretaria de Educación Pública, SALUD, Desarrollo Social, Instituto Nacional Indigenista (INI), entre otros), con Organizaciones de la Sociedad Civil, escuelas privadas y públicas, así como con comunidades. En este campo se implementará un proyecto de ciencia ciudadana para investigar cómo los hábitos de alimentación impactan en el bienestar, y dar seguimiento a las distintas intervenciones y sus correlatos con salud. En particular se impulsará: Innovación en enfoques y metodologías sociales y de psicología para fomentar una alimentación sana. Coordinación con otras

instancias gubernamentales y de la sociedad civil para regular en consecuencia: oferta de refrescos, alimentos chatarra, etc.

- 8) Conocimiento, actualización cartográfica y revaloración de la riqueza geológica, de aguas y litorales, de sustratos y biótica de México en colaboración con comunidades locales y movimientos sociales con base en el contexto de una visión integral y sistémica de cuidado de los territorios autóctonos. Se pretende explorar formas de conservar y aprovechar de forma sustentable dicha riqueza en beneficio de las comunidades locales y de la población en general, con una perspectiva de que toda esta riqueza que depende de territorios bioculturales son bienes comunes.
- 9) Conocimiento, actualización cartográfica y revaloración de la riqueza lingüística y cultural de México en colaboración con comunidades locales en el contexto de una visión integral y sistémica de cuidado de la riqueza cultural, las memorias e historias locales y los derechos colectivos de las poblaciones originarias y mestizas del país, en pos de consolidar identidades dignas, no devaluadas y en igualdad de condiciones.
- 10) Puesta a punto de un diálogo horizontal de saberes con el conocimiento autóctono, la ciencia campesina milenaria de México, las formas ancestrales de producción de saberes y memorias, una de las grandes riquezas de nuestro país. En este campo, ha habido exploraciones fundamentales en áreas como la herbolaria tradicional, el mejoramiento autóctono en la generación de una gran riqueza de variedades nativas de cultivos, las prácticas agroecológicas tradicionales como lo son el cultivo de la Milpa, vis a vis enfoques, conocimiento y herramientas de la ciencia occidental para proteger esta riqueza y con base en ella avanzar el conocimiento en áreas en las que la ciencia occidental ha fallado o se ha visto limitada.
- 11) Diagnóstico, valoración y desarrollo de investigaciones cualitativas críticas sobre los problemas migratorios acuciantes en el país. El contexto neoliberal con la consecuente desatención al campo y a los sectores rurales, ha favorecido la concentración indiscriminada de población en las grandes urbes con la consecuente marginación acrecentada y vulneración de amplios sectores de la ciudadanía. México, como zona de tránsito de migrantes transnacionales al Norte global y como expulsor de su propia población, necesita de un incentivo a la investigación rigurosa en este campo.

- 12)** Diagnóstico y visibilización de las dinámicas de racismo y exclusión. Si bien las ciencias sociales en México (antropología, historia y sociología, etc.) han puesto en valor la diversidad y consecuente riqueza cultural de los componentes de la nación, un efecto negativo de larga duración de los procesos de modernización ha sido la constante vulneración de derechos de amplios sectores de la población con base en criterios raciales. Este programa privilegiará investigaciones que diagnostiquen y elaboren instrumentos para paliar esta situación.
-



-
- 13)** Diagnóstico, visibilización y desarrollo de categorías propias para pensar la violencia desmedida que padece el país. El crimen organizado, las violencias corporativas del Estado, la precarización del estado de derecho en México, el ominoso aumento de la desaparición forzada reportado por organismos internacionales junto con otras modalidades de violencia (feminicidios, asesinato de periodistas, juvenicidio, hostigamiento escolar, violencia intrafamiliar, explotación sexual) reclaman políticas de investigación científica, rigurosa y urgente (más allá de la investigación procedimental civil y/o penal).
- 14)** Visibilización y desarrollo de investigación vinculada a las diversas manifestaciones de la inequidad y la violencia de género. Los aportes de los estudios de género y de los feminismos, demuestran que el factor de género es clave en la determinación de las desigualdades, violencias y exclusiones sociales. Este factor debe ser transversalizado. La investigación científica sobre los diferentes indicadores en este punto ayudará a revertir este panorama que es una deuda histórica en las políticas de gestión y administración de poblaciones.
- 15)** Puesta a punto de ecosistemas informáticos nacionales orientados al fortalecimiento cultural de la población nacional, mediante la adquisición de herramientas cognitivas centradas en el respeto de sí mismo, del otro y del entorno biocultural.



[C] Diagnóstico de capacidades de investigación en México y nuevo modelo nacional de ciencia y tecnología

Será crucial la realización de un diagnóstico a profundidad de las capacidades científicas reales con las que contamos, en conjunción con una propuesta integral y transversal de Estado, ejerciendo con austeridad, de manera seria y transparente, los recursos públicos asignados a ciencia y tecnología para promover el avance del conocimiento y su trascendencia en beneficio del Pueblo de México, tan marcado por la desigualdad.

Se fomentarán proyectos y planes con una clara visión de futuro, privilegiando el apoyo a la ciencia pública y a los centros y universidades del país que la desarrollan, priorizando en todo momento la orientación de los avances del conocimiento para atender las problemáticas de los sectores más marginados, y también impulsar a los científicos en formación y a los jóvenes investigadores, coadyuvando a la reducción de la brecha de género y de origen social.



[D] Formación de nuevos investigadores y apoyo a investigadores jóvenes, repatriación y fomento de investigación en comunidades desprotegidas

Se priorizará el apoyo a jóvenes y se fortalecerán todos los programas que promuevan la formación de nuevos investigadores.

En particular, se implementará un programa de repatriación de investigadores mexicanos de alto nivel que deseen volver a México y se encuentren trabajando en el extranjero. También se implementará un programa para incentivar a jóvenes investigadores a regresar a sus comunidades o a regiones cercanas en el campo o en ciudades para desarrollar proyectos colaborativos con el conocimiento local en torno a temáticas concretas.

Este programa tomará la forma de una convocatoria específica.

Se revisará con sumo cuidado la dinámica de provisión de recursos públicos a entidades privadas de formación de recursos humanos de alto nivel, lo cual incluye tanto a becas a estudiantes como al Sistema Nacional de Investigadores, con la finalidad de eliminar gastos innecesarios. El Conacyt se dotará de los mecanismos de control del flujo de recursos y encausará de manera prioritaria el gasto a entidades del sector público.

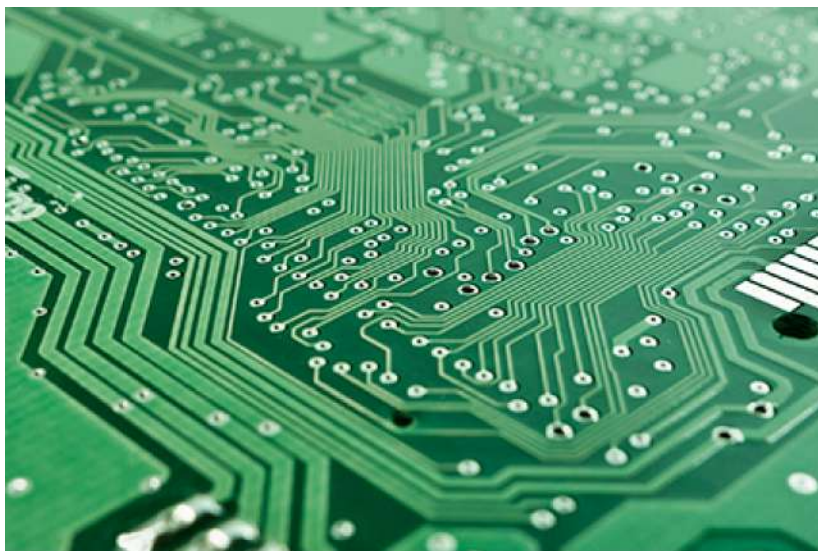
Con la finalidad de consolidar el diálogo de saberes entre la comunidad científica nacional y especialistas nacionales generadores de conocimiento hasta ahora marginados del sistema de apoyos públicos, **se prevé la puesta a punto desde el Conacyt de una nueva categoría de investigador nacional**, cuya caracterización será motivo de un análisis serio por parte de figuras connotadas de las comunidades científicas nacionales e internacionales. En la definición de la nueva figura de investigador nacional será priorizado en todo momento el interés público, el cual será codificado mediante la instrumentación de una norma nacional específica.



[E] Fortalecimiento de las capacidades nacionales de liderazgo internacional en campos científicos de importancia estratégica

Con la finalidad de dotar a la nación de capacidades de liderazgo internacional en campos estratégicos de la investigación científica **se dará forma a una serie de cátedras internacionales con duración de hasta 5 años que serán ofrecidas a líderes científicos del más alto nivel en coordinación con entidades académicas del sector público, garantizando la descentralización en la adjudicación de las cátedras.**

Las temáticas a ser abarcadas en la definición de las cátedras, orientadas a la puesta en marcha de equipos humanos de investigación bajo cobertura del Conacyt, comprenden, entre otras: salud y protección del entorno socio-ambiental, ciencia y cultura, antropología económica, límites de la naturaleza, filosofía de la ciencia, enfoque multidisciplinarios, consciencia y conocimiento científico e inteligencia y tecnología. **También se hará un esfuerzo por repatriar a científicos mexicanos consagrados que se quedaron en el extranjero y que estén dispuestos a volver a México para ejercer en el país su liderazgo en las áreas de su experiencia.** De preferencia se darán estímulos para que vuelvan a distintos Estados que no sean la Ciudad de México (CDMX).



[F] Vinculación del sector científico y de desarrollo de tecnologías con el sector productivo nacional e internacional

Se hará un diagnóstico de los aportes verificables que el CONACYT ha destinado a empresas a partir de 2012, y también de las patentes e innovaciones que han tenido éxito y si su destino ha sido nacional o internacional. También se hará un diagnóstico de las aportaciones y líneas de investigación científica con potencial de proveer innovaciones y eventuales desarrollos tecnológicos. Con base en estos análisis se promoverá que las industrias interesadas en desarrollarse a partir de la incorporación de alguna de las innovaciones aporten a su desarrollo, comercialización e implementación dentro de las mismas. **No se destinarán recursos públicos monetarios a empresas, sino más bien se fomentará que estas contribuyan al desarrollo tecnológico en México con aportaciones a fondo perdido o perspectivas de ganancias.** El Conacyt participará sólo en coadyuvar estos acercamientos entre la ciencia y el desarrollo industrial nacional. Estos acuerdos se guiarán por códigos de ética, por el conocimiento preponderante en la ciencia contemporánea y regulaciones adecuadas según el sector involucrado para asegurar que los beneficios a corto, mediano y largo plazo sean claros, frente a los posibles riesgos y peligros. Se dará prioridad a

innovaciones y desarrollo de soluciones tecnológicas en el ámbito empresarial que además de implicar una oportunidad de negocios para la empresa en cuestión, puedan ayudar a: (a) recuperar industrias paraestatales y privadas nacionales, (b) encaminar soluciones virtuosas a problemas urgentes de atender.

El Conacyt montará una estructura de supervisión y acreditación jurídica de proyectos de investigación científica y tecnológica realizados en instancias ajenas al ecosistema nacional de provisión de recursos públicos. A este respecto se priorizará la supervisión de riesgos socio-ambientales, para lo cual el Conacyt catalizará la instrumentación multisectorial de mecanismos de veto con base en el principio de precaución a proyectos de investigación riesgosos. Se establecerán comités de científicos y personas relevantes de otros sectores nacionales e internacionales para evaluar los proyectos y sus posibles impactos.

Evaluar con rigor científico los costos sociales y ambientales en México del régimen neoliberal.



[G] Cooperación internacional

Dado que el avance del conocimiento de los distintos enfoques de desarrollo científico ocurren a nivel mundial, la cooperación internacional es crucial. Se evaluarán los convenios existentes para valorar su permanencia. A pesar de que es clave mantener esquemas de cooperación virtuosos con los países de la Unión Europea, con los Estados Unidos de América y con Canadá, durante esta gestión también **se promoverán de manera prioritaria convenios con países del entorno latinoamericano y del caribe con los que sea posible generar sinergias en temáticas concretas para las cuales se tengan capacidades complementarias o retos compartidos**. También se buscarán interacciones con países escandinavos y asiáticos que en muchos casos han logrado avances científicos con gran impacto en el bienestar social de sus poblaciones, con claros criterios éticos y ambientales.



[H] Análisis y reestructuración del Conacyt para optimizar la eficiencia en el cumplimiento de sus tareas sustantivas y la obtención de resultados y metas en plazos específicos

i. Revisión del organigrama y estructura del Consejo; y optimización de la administración y objetivos sustantivos del Conacyt con base en resultados esperados: “más resultados de investigación científica y vinculación, y menos burocracia”

Se hará una revisión cuidadosa del organigrama y estructura administrativa actual del Conacyt, y se definirá con mayor claridad cuales serán las obligaciones y funciones de cada Dirección Adjunta y Dirección de Área, vis a vis los resultados, metas y objetivos del Conacyt. En caso de considerarlo posible y deseable se reorganizarán algunas Direcciones Adjuntas y se optimizará lo más posible el trabajo y responsabilidades de la administración del Conacyt para contar con una estructura más eficaz. También se promoverá un análisis cuidadoso del gasto público nacional para Ciencia y Tecnología, en cooperación con otras instancias de gobierno, para promover la mayor consolidación posible de este presupuesto y su ejercicio; y/o una articulación eficaz entre el Conacyt y el resto de las propuestas estatales en este rubro.

ii. Descentralización para promover el desarrollo científico y tecnológico comunitario, regional y estatal

El CONACYT se reestructurará para promover un desarrollo científico más distribuido a nivel nacional activando, fortaleciendo y reestructurando los Centros Regionales en función de resultados a obtener en cada caso. Para ello, **la Dirección Adjunta de Desarrollo Regional y la Dirección Adjunta de Centros Públicos de Investigación** se articularán mejor o incluso si se considera pertinente **se podrán integrar en una sola que se reubicará en La Paz, Baja California Sur, desde donde se coordinarán, en colaboración con las oficinas de CDMX**, el resto de los Centros Conacyt. Estos, a su vez, se coordinarán con los Centros Públicos de Investigación ubicados en la regiones correspondientes: Noroeste (Baja California N y S, Sinaloa y Sonora, se ubica en Tijuana BC); Noreste (Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, Tamaulipas y Zacatecas, se ubica en Monterrey); Occidente (Aguascalientes, Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit, se ubica en Guadalajara); Centro (CDMX, Edo de México, Guanajuato, Guerrero, Morelos, Querétaro y San Luis Potosí; se ubica en Querétaro); Suroriente (Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Veracruz; ubicada en Cholula); Sureste (Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán; se ubica en Mérida).

Además de gestionar y coordinar de manera modular la actividad científica de los Centros Públicos de Investigación con base en los lineamientos generales esgrimidos en los apartados anteriores, **las oficinas regionales: (a) promoverán y coordinarán apoyos para impulsar el conocimiento local de flora, fauna y otras riquezas regionales en museos y jardines botánicos existentes o nuevos que establecerán programas de investigación y de difusión/educación en colaboración con la Secretaría de Educación Pública y la Secretaría de Cultura.**



Todo ello, se coordinará con la oficina de Difusión del Conacyt; (b), Promoverán y coordinarán apoyos para impulsar el conocimiento de las culturas locales y las formas de memoria y gestión de saberes propios en las comunidades a través de museos comunitarios, eco-museos y ferias, en colaboración con las entidades gubernamentales locales y federales correspondientes (b) Vinculación con comunidades rurales para detectar necesidades y conocimientos locales tradicionales que se vayan integrando en catálogos nacionales. Estos serán la base para proyectos que promuevan de manera comunitaria la valoración del conocimiento tradicional, y ayuden a orientar la investigación regional a las necesidades de las comunidades más desprotegidas por parte de los Centros Públicos de Investigación, aprovechando los proyectos e iniciativas existentes que se evaluarán periódicamente. (c) Vinculación con empresas e industrias regionales nacionales para promover su apoyo a proyectos de investigación que eventualmente puedan derivar en innovaciones que les sean favorables. Como parte de estas actividades se evaluará el Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación.

En colaboración con los gobiernos y Universidades estatales y las unidades foráneas de las grandes instituciones educativas de carácter nacional (UNAM, IPN, UAM, UdeG, BUAP, UG, etc.), se promoverán proyectos integrales de ciencia y tecnología enfocados a capacidades potenciales, riquezas y problemáticas estatales. Será **importante impulsar la formación de nuevos Centros Públicos de Investigación en los Estados en donde no existe hasta el momento ninguno de estos centros: Por ejemplo, Guerrero, Tabasco, Campeche, Colima, Nayarit, con objetivos claramente enfocados en las prioridades propias de dichas entidades.**



iii. Cuerpo de Investigadores Jóvenes: enfoques de punta en el diagnóstico y planeación estratégica para la Dirección General de Conacyt

Como parte del proceso de renovación y optimización en el uso de recursos de Ciencia y Tecnología para promover el avance del conocimiento y su orientación a favor de la sociedad, una mayor equidad, la salud y el ambiente en México, **se formará al seno de la Dirección General del Conacyt un grupo de investigadores jóvenes expertos en enfoques de frontera de sistemas complejos y ciencia de grandes bases de datos (“Big Data”), de inteligencia artificial, entre otros.** Este grupo de investigadores jóvenes estará a cargo de articular capacidades instaladas en México para establecer un ecosistema informático eficiente para albergar grandes bases de datos existentes, en conjunto con otras a generarse durante la nueva gestión por medio de distintos enfoques de ciencia ciudadana y de otro tipo, dentro y fuera del país, desde los grupos académicos. Después de un análisis de los problemas más urgentes de atender se seleccionarán algunos para enfocar resultados deseables, requerimientos (financieros y de otro tipo) para obtenerlos en plazos claramente definidos. Se priorizarán problemáticas que aquejan a los más pobres, como son los impactos desmedidos de contaminantes ambientales en su salud, baja calidad de los alimentos y del agua, o se promoverán innovadores enfoques científicos y tecnológicos para la agricultura de pequeña escala campesina con el objetivo de coadyuvar en recuperar la autosuficiencia y la soberanía alimentaria. También es clave atender los problemas de violencia y migración para recuperar el tejido social y el cuidado de los territorios campesinos, la promoción comunitaria de la salud, enfocándose en la prevención de enfermedades, que son ejes programáticos del Nuevo Proyecto de Nación de MORENA, entre otros.

iv. Servicios Informáticos bajo responsabilidad del Conacyt

Los servicios en línea provistos por el Conacyt a la comunidad científico-tecnológica, bajo la responsabilidad de la Dirección Adjunta de Planeación y Evaluación, abarcan lo relacionado con la gestión de los sistemas siguientes: CVU, RENIECyT, SNI, Becas, Fondos sectoriales, Fondos Mixtos, Fondos Institucionales, SINECYT, PNPC, PEI, Cátedras Conacyt, Padrón de Jóvenes Investigadores, Fronteras de la Ciencia, Problema Nacionales, Estímulos Fiscales, Evaluación de Programas del Conacyt. Hasta hace no mucho tiempo las bases de datos del Conacyt se manejaban mediante herramientas provista por proveedores del sector privado (Oracle, entre otros), aunque recientemente se está actualizando la plataforma de servicios en línea mediante el uso de herramientas FIWARE (plataforma de cómputo en nube de código abierto de origen

europeo desarrollada con el apoyo de la Comisión Europea), con el soporte técnico del Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación (INFOTEC), instancia que cuenta con el equipamiento de cómputo que sostiene los servicios en línea. La colaboración del Conacyt con la iniciativa FIWARE, que liga instancias institucionales con entidades del sector privado, bajo el paraguas de la colaboración Europa-México en ciencia y tecnología, se establece a través de la dirección de cooperación internacional (e involucra a la secretaría de Comunicaciones y Transportes).

El desarrollo del ecosistema de gestión de información del Conacyt parece estar orientado a la creación de herramientas de gestión de la comunidad científica y tecnológica nacional, tendiendo hacia la constitución de un ecosistema informático dirigido al programa Smart Cities, el cual se encuentra en fase prototipo y se localiza en el Estado de Querétaro.



La comunidad científica y tecnológica nacional se presenta como consumidora de servicios, aunque con muy poco involucramiento en el desarrollo de este ecosistema. En este sentido, es necesaria una reflexión crítica sobre la sociedad del conocimiento y su impacto en la producción de desigualdades sociales en el marco de los procesos de globalización. Contra la visión neoliberal que favorece la concentración urbana en detrimento del desarrollo comunitario, se propone un enfoque que privilegie la consolidación de economías y ecosistemas regionales. En el contexto nacional existen varias entidades científicas públicas que tratan el tema de los ecosistemas informáticos (CIC IPN, LANIA, DGTIC UNAM), aunque en su mayoría están ligadas a servicios internos, sin clara vinculación con el sector externo. Además de las diversas iniciativas de desar-

rollo de sistemas en nube para provisión de servicios, existe un conjunto de proyectos para la provisión de servicios de súper cómputo, la mayoría orientados a fines científico-tecnológicos (CNS San Luis, Abacos Cinvestav, etcétera).

Como parte del Nuevo Proyecto de Conacyt **se pretende impulsar la generación de un Ecosistema Nacional Informático enfocado al Cambio Social, que además contribuya sustancialmente desde el Conacyt a la generación de conocimiento de frontera que sirva para planear estratégicamente las prioridades de investigación y casos paradigmáticos y urgentes de atender.**

El Ecosistema Nacional Informático además desarrollará diversas tecnologías inteligentes para promover ciencia ciudadana que, por su capacidad, será descentralizada y con arraigo comunitario. Para implementar esto, el Conacyt dará forma a un grupo de 10 investigadores jóvenes expertos en diversos ámbitos de las llamadas Ciencias de los Datos y la Complejidad.

Estos investigadores podrán continuar con sus carreras científicas y el desarrollo de sus talentos, a la vez que cumplen una función pública. Este núcleo científico estará encargado de articular esfuerzos con Centros y grupos de investigación con quienes se formará un consorcio para articular diversos proyectos de frontera en torno a diagnósticos y prueba de hipótesis en áreas urgentes de atender, priorizando aquellas que promuevan mayor equidad en la repercusión positiva de la ciencia y la tecnología, y también en sus efectos adversos en salud, ambiente, etc.

A continuación, se describen varios ejemplos de un posible esquema para la creación de un **Ecosistema Nacional Informático para el Cambio Social.**

Ecosistema Nacional Informático en Nube Tok-Pakal

Campo de acción: atenuación de la marginación

Puesta a punto de un laboratorio nacional en La Paz Baja California Sur, concebido para albergar un centro de datos escalable orientado a la provisión de servicios de gestión social de datos. Plataforma de tipo FIWARE. Funciones: almacenamiento de información proveniente de la supervisión de programas sociales de atenuación de la

marginación –registro Sedeso-, observatorio de riesgos socio ambientales, gestión de servicios de supervisión de la salud pública –expediente clínico electrónico-. Estructurado en torno a un centro de servicios, así como de un equipo de especialistas en análisis de información para el cambio social (sociólogos, antropólogos, especialistas en informática, especialistas en salud pública, analistas de datos, comunicadores sociales). Dotado de un programa de posgrado *ad-hoc* (maestría y doctorado). Enlace por fibra óptica de alto desempeño a centros de captura de datos distribuidos a escala nacional. Enlazado a red compartida para provisión de servicios de consulta a usuarios nacionales e internacionales.



Ecosistema Nacional Informático en Nube Zá-Guiba'-Rodolfo Morales

Campo de acción: recuperación del campo y producción agroecológica de alimentos sanos

Puesta a punto de un laboratorio nacional en Oaxaca, concebido para albergar un centro de datos escalable orientado a la provisión de servicios de gestión social de datos. Plataforma de tipo FIWARE. Funciones: almacenamiento de información proveniente de la supervisión de programas de apoyo a la recuperación del campo (esquema “Campo Inteligente y Justo”; monitoreo de procesos agrícolas, incluyendo producción, transformación, distribución y consumo; monitoreo del progreso social de la población campesina). Estructurado en torno a un centro de servicios, así como de un equipo de especialistas en análisis de información para el cambio social (sociólogos, antropólogos, agrónomos, nutriólogos, economistas, especialistas en informática,

analistas de datos, ...,). Dotado de un programa de posgrado *ad-hoc* (maestría y doctorado). Enlace por fibra óptica de alto desempeño a centros de captura de datos distribuidos a escala nacional. Enlazada a red compartida para provisión de servicios de consulta a usuarios nacionales e internacionales

Ecosistema Nacional Informático en Nube Nori-Ratkay

Campo de acción: protección de los territorios y sus recursos; bosques, suelo, flora, fauna, agua y recursos culturales.

Puesta a punto de un laboratorio nacional en Ciudad Madera, Chihuahua, concebido para albergar un centro de datos escalable orientado a la provisión de servicios de gestión social de datos. Plataforma de tipo FIWARE. Funciones: almacenamiento de información proveniente de la supervisión de programas de apoyo a la protección de los territorios comunitarios y sus recursos (Ej., monitoreo de procesos de cuencas acuíferas, monitoreo de procesos agroforestales, supervisión de efectos sociales del uso de los distintos tipos de recursos). Estructurado en torno a un centro de servicios, así como de un equipo de especialistas en análisis de información para el cambio social (sociólogos, antropólogos, agrónomos, nutriólogos, economistas, especialistas en informática, analistas de datos, ...,). Dotado de un programa de posgrado *ad-hoc* (maestría y doctorado). Enlace por fibra óptica de alto desempeño a centros de captura de datos distribuidos a escala nacional. Enlazada a red compartida para provisión de servicios de consulta a usuarios nacionales e internacionales.

Ecosistema Nacional Informático en Nube Xumarhu-Vasco de Quiroga

Campo de acción: dinámicas migratorias

Puesta a punto de un laboratorio nacional en Pátzcuaro, Michoacán, concebido para albergar un centro de datos escalable orientado a la provisión de servicios de gestión social de datos. Plataforma de tipo FIWARE. Funciones: almacenamiento de información proveniente de la supervisión de procesos migratorios, dinámicas económicas, demográficas y medioambientales, así como el monitoreo de procesos de atención a migrantes nacionales y extranjeros. Estructurado en torno a un centro de servicios, así como de un equipo de especialistas en análisis de información para el cambio social (sociólogos, antropólogos, nutriólogos, economistas, especialistas en estudios de población, especialistas en informática, analistas de datos, ...,). Dotado de un programa de posgrado *ad-hoc* (maestría y doctorado). Enlace por fibra óptica de alto desempeño a centros de captura de datos distribuidos a escala nacional.

Enlazada a red compartida para provisión de servicios de consulta a usuarios nacionales e internacionales.

Ecosistema Nacional Informático en Nube-Julio César Mondragón

Campo de acción: desaparición y “desaparición forzada” de personas

Puesta a punto de un laboratorio nacional en Iguala, Guerrero, concebido para albergar un centro de datos escalable orientado a la provisión de servicios de gestión social de datos. Plataforma de tipo FIWARE. Funciones: almacenamiento de información proveniente de distintas organizaciones sociales, organizaciones no gubernamentales, ministerios públicos y equipos de antropología forense, así como el monitoreo de procesos de atención a familiares y afectados por la desaparición y la desaparición forzada de personas. Estructurado en torno a un centro de servicios, así como de un equipo de especialistas en análisis de información (sociólogos, antropólogos forenses, antropólogos sociales, periodistas, genetistas, especialistas en teoría política y del derecho, abogados, especialistas en informática, analistas de dato). Dotado de un programa de posgrado *ad-hoc* (maestría y doctorado). Enlace por fibra óptica de alto desempeño a centros de captura de datos distribuidos a escala nacional. Enlazada a red compartida para provisión de servicios de consulta a usuarios nacionales e internacionales.

Nota: La creación del Ecosistema Nacional Informático se acompañaría con la puesta a punto de una carrera de licenciatura centrada en la Gestión Social de Datos (que podría impartirse por la UNAM en alguna de las sedes en provincia –Mérida, por ejemplo; licenciatura apadrinada por Conacyt; incluiría en sus ejes de formación: minería de datos; estadística, dinámicas socio-ambientales, gestión de recursos socio-ambientales).

v. Fortalecimiento de la capacidad de incidencia del Conacyt en el destino nacional

La Dirección General de Conacyt planteará a las instancias nacionales pertinentes la transferencia del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) de la Secretaría de Gobernación al Conacyt, esto con la finalidad de articular la funcionalidad del Conacyt desde criterios científico-tecnológicos.

El CENAPRED sería transformado en el Centro Nacional de Evaluación de Riesgos y Prevención de Desastres y para su operación se instrumentaría en caso necesario una nueva dirección adjunta del Conacyt que moldearía el nuevo centro a las necesidades nacionales y posteriormente coadyuvaría a su transformación en entidad dotada de autonomía operacional.



La práctica del deporte encausa el desarrollo de esquemas individuales de protección de la salud y de la convivencia social. El acompañamiento de la ciencia a esta práctica cataliza la adquisición de estrategias que maximizan resultados y minimizan riesgos y daños. La nueva gestión del Conacyt se acercará a las instancias adecuadas para promover la articulación efectiva de su participación en los procesos de toma de decisiones en el Comité Interinstitucional de Investigación en Cultura Física y Deporte.

Con el objetivo de garantizar la rectoría efectiva del Estado en la orientación de los esfuerzos nacionales en ciencia y tecnología, se contempla abordar la discusión en el ámbito legislativo de la normatividad legal. La supervisión de los modos de operación de los fondos estatales de ciencia, así como de los capítulos de este ámbito en los ejercicios presupuestales de los diversos sectores gubernamentales, será motivo de consideración en la discusión. La eficiencia en la planeación de los esfuerzos nacionales hace necesaria la puesta a punto de un programa de descentralización, aunque fortaleciendo la capacidad de supervisión efectiva, por parte del Estado nacional, de la orientación en el consumo de recursos.



[I] Comunicación de la ciencia y la tecnología e iniciación temprana a la ciencia: cultura, educación, inclusión, medioambiente y salud

Es fundamental el divulgar entre la comunidad científica y difundir a la ciudadanía en general el conocimiento nuevo que se genera en México y los desarrollos tecnológicos que se derivan del mismo. Para ello, el Conacyt reactivará una estrategia de comunicación que se cristalizará en una red de actividades a través de museos, centros culturales, planetarios, universidades e instituciones estatales que vincularán la investigación y sus resultados con la ciudadanía, así como la re-estructuración de la Revista y la Agencia Informativa de Conacyt y sus estrategias de comunicación, al igual que la renovación de la sección de comunicación dentro del portal de Conacyt. Se abrirá un canal de Radio y TV vía web con información de cada uno de los Centros Públicos de Investigación y una selección de los avances de los distintos proyectos financiados por Conacyt. **También se impulsará una red de Jardines Botánicos y Etnobotánicos y Museos Estatales de Cultura, Ciencia y Tecnología,** que incluirá algunos ya existentes en diversos estados y la búsqueda de financiamiento y acuerdos con los Gobiernos de los Estados para establecer nuevos Jardines y Museos que se conviertan en espacios activos de difusión

de la ciencia y el conocimiento, así como la revaloración de la riqueza cultural, biótica y geológica de los Estados. Sus actividades y programas estarán ligados a programas de la SEP y la Secretaría de Cultura y de Medioambiente. Estos espacios estarán coordinados con los Centros Regionales y con los Centros Públicos de Investigación de cada Estado, y también con recintos existentes en las Universidades Públicas de cada entidad. Se promoverán eventos públicos, concursos, encuentros con científicos, talleres y visitas de pobladores de zonas urbanas y rurales de cada Estado, así como el desarrollo en métodos de comunicación de la ciencia. En estos recintos también se promoverá la interacción con miembros de la comunidad artística mediante programas elaborados en colaboración con la Secretaría de Cultura y los Gobiernos Estatales. Se hará énfasis en el desarrollo de nuevos y más efectivos métodos de comunicación de la ciencia. Adicionalmente, se promoverán y desarrollarán actividades de divulgación que sean inclusivas, representativas de la diversidad del país, y que impulsen el acceso sin distingo a la ciencia entre mujeres, comunidades indígenas, personas con discapacidad y grupos vulnerables.

i. Ciencia y Educación: Sensibilidad y Desarrollo Humano

Las humanidades, desde un punto de vista crítico, deben ser capaces de generar —a partir de investigaciones con dimensiones estéticas, ético-políticas, filosóficas, culturales, artísticas, psicológicas y tecnológicas— sensibilidades que promuevan una crítica de las condiciones de vida y convivencia de nuestro tiempo. Este acercamiento a la educación será complementario y marco de análisis crítico al enfoque que sólo incorpora consideraciones racionales instrumentales.

Este programa tiene como **propósito fundamental cultivar la conciencia social y las sensibilidades en niños y adolescentes en el ámbito escolar, mediante la articulación de procesos de intervención educativa centrados en la interacción entre la ciencia, las humanidades y artes, y la tecnología.** La sensibilidad es una facultad humana que puede cultivarse a través del enriquecimiento cognitivo, relacional y sensorial del individuo, en un marco que integre el colectivismo comunal.

El proyecto transversal se concibe como un proyecto educativo de acompañamiento escolar, e integra el esfuerzo institucional de la Secretaría de Educación, la Secretaría de Cultura, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en colaboración con el sector filantrópico, para el fomento de vocaciones científicas. El acompañamiento se materializa en la impartición de una serie de talleres lúdico-sensoriales a lo largo del ciclo escolar maternal, básico y medio básico. La formación del cuerpo académico

estará a cargo de especialistas (científicos, artistas, humanistas, educadores y tecnólogos), con base en procesos de aprehensión de estrategias educativas adquiridas en centros de investigación orientados a la resolución de problemáticas nacionales complejas.



ii. Ciencia, Arte, Humanidades y Tecnologías

La ciencia, repositorio socialmente validado de objetividad, enriquece la capacidad humana de aprehensión de la realidad en todas sus manifestaciones. En este sentido la interacción entre el arte, la ciencia, las tecnologías y las humanidades, orientada al cambio social, potencia en la comunidad el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico e intuitivo para fenómenos complejos. Bajo su nueva gestión el **Conacyt, en colaboración con la Secretaría de Salud, la Secretaría de Cultura y la Secretaría de Educación, entre otras, dará cauce a proyectos de interacción arte-ciencia-humanidades-tecnologías anclados en la visualización de problemáticas sociales de suma importancia: violencia, migración, enfermedad y medio ambiente, cambio climático, inequidad social, desigualdad de género, entre otras.** Se dará prioridad a proyectos de alcance nacional vinculados con los ámbitos regionales, asociados a entidades del sector museístico nacional, catalizando la edificación de puentes colaborativos entre la comunidad artística nacional y el entorno académico de las ciencias, las humanidades y las tecnologías. Los alcances de este programa emanarán del diagnóstico de necesidades y potencialidades de los sectores nacionales implicados. Se contempla la facilitación desde el Conacyt de la emergencia de programas de formación académica de licenciatura y posgrado inmersos en la temática concernida, incluyendo el entrenamiento internacional. Este programa estará anclado en el ámbito de las

tareas de vinculación social del Conacyt. Se analizará la pertinencia de apadrinar desde el Conacyt la creación de nuevos espacios museísticos (por ejemplo, el Museo de la Luz de la UNAM, buscando la descentralización de los mismos).

iii. Articulación comunitaria y con la sociedad civil

Se facilitará la participación de Organizaciones de la Sociedad Civil para generar y articular esfuerzos y proyectos de ciencia ciudadana cuyos resultados serán integrados en el ecosistema informático de Conacyt. Este será de acceso público irrestricto y se actualizará en tiempo real. Para ello se revisarán los criterios para poder tener registro de Conacyt y poder solicitar proyectos. Será de suma importancia **instrumentar la figura del vigilante social autónomo de los programas apoyados por el Conacyt, como medio de participación y de regulación social del uso adecuado de recursos.**

iv. Innovación en métodos de comunicación

El programa buscará generar sinergias que den origen a proyectos de desarrollo en metodologías innovadoras para comunicar la ciencia de forma más efectiva y atendiendo los avances en pedagogía, tecnologías educativas, y comunicación. También buscará mejorar los métodos de comunicación para facilitar el acceso a la ciencia de grupos vulnerables y de escasos recursos. Se buscará la participación y colaboración con instituciones pedagógicas, oficinas de comunicación de la ciencia, así como de organizaciones (como la SOMEDICyT, A.C. y el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C.) para dicho proyecto.

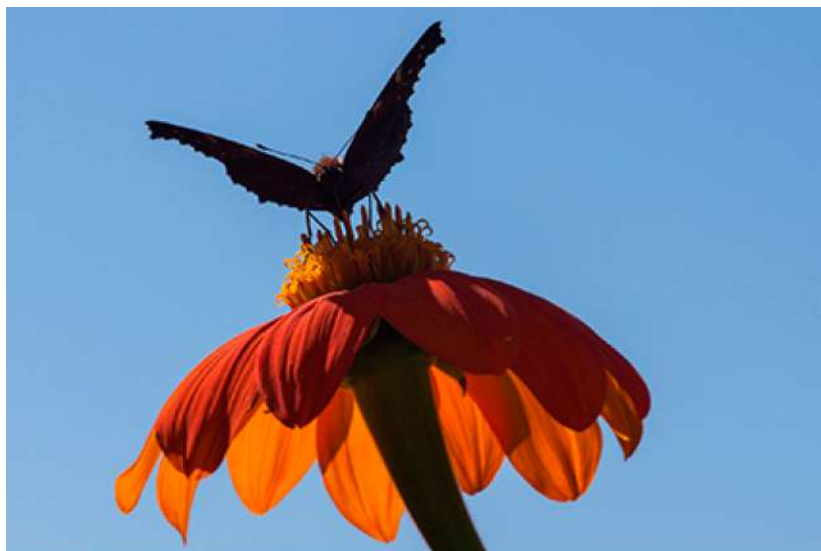
v. Inclusión y equidad

La comunicación de la ciencia debe impulsar e incrementar la participación y el conocimiento de grupos vulnerables, así como impulsar la diversidad en las ciencias. Se hará especial énfasis en diseminar los logros de las mujeres, las comunidades indígenas, así como la comunidad con alguna discapacidad, en las diferentes áreas de las ciencias. Se trabajará con la SEP (Dirección General de Educación Indígena y el área de Educación Especial de la Dirección General de Desarrollo Curricular), así como museos comunitarios, comunidades de adolescentes en conflicto con la ley, e instituciones de educación para alumnos con alguna discapacidad, para desarrollar, ofrecer e impulsar actividades que comuniquen la ciencia que atiendan las necesidades específicas de cada grupo.



[K] Presupuesto público para ciencia y tecnología y otras fuentes de recursos financieros

Se solicitará de manera firme ante las instancias presupuestales del Estado el cumplimiento del compromiso legal de asignación del 1% del PIB al presupuesto a **Ciencia y Tecnología**. Se propondrá la consolidación de los recursos públicos en Ciencia y Tecnología para poder ejercerlos con rigurosos criterios establecidos en este programa, y no con fines políticos o intereses lucrativos privados y descoordinados como en ocasiones ha ocurrido. Para ello, **se propone revisar los fondos sectoriales y regionales para maximizar los montos destinados a ciencia de frontera y a orientarla para trascender de manera eficaz a las problemáticas de cada sector**. Será muy importante homogeneizar los criterios de asignación de recursos para Ciencia y Tecnología. Esto con el fin de evitar su instrumentación para fines que no sean los de la ciencia y su orientación a los ejes socio-ambientales prioritarios establecidos en este Programa. La gestión será eficiente con cero tolerancia a la corrupción y se regirá con los principios establecidos en este Programa. Con el mismo fin se revisarán con cuidado los distintos programas para el desarrollo científico y tecnológico que están implementados para valorar su permanencia o reestructuración.



[L] Algunas medidas concretas para lograr los resultados esperados

1. Reorientación del presupuesto asignado al Conacyt para el fortalecimiento a la Ciencia Básica.

Es urgente comprender que los proyectos de investigación científica requieren de inversión constante y a largo plazo. En la actualidad existe una distribución inequitativa de los recursos asignados al Conacyt, el fondo destinado a la investigación básica es muy restringido, con lo que se limita el desarrollo de la ciencia y por ende del país.

2. Independencia administrativa

La Dirección General del Conacyt dará forma a una discusión profunda de las ventajas de articular el desarrollo científico y tecnológico a largo plazo, incluyendo la pertinencia de dotar de medios adecuados al Conacyt para evitar los vaivenes político-electorales (régimen de autonomía). Consideramos fundamental que los recursos se

asignen directamente al Conacyt, sin tutelaje directo desde la Secretaría de Hacienda, para optimizar la simplificación administrativa.

3. Implementación de un programa efectivo que evite fugas de recursos públicos e implique retrasos por cuestiones aduanales e intermediarios.

La Ley de Ciencia y Tecnología debe ser explícita y regular los procesos de importación y sanidad, de tal manera que las importaciones con fines exclusivos de investigación sean expeditas sin descuidar normas regulatoria de bioseguridad, y evitando costos excesivos. Se solicitará a las instancias respectivas la puesta en marcha de un programa de exención fiscal a la importación de insumos y bienes dedicados a proyectos de investigación científica cubiertos por fondos públicos.

4. Integración de un Padrón de Filántropos Nacionales e Internacionales.

Sin fines de sustituir las obligaciones del Estado para el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en México, se formará desde el Conacyt un grupo de filántropos que estén dispuestos a contribuir en proyectos particulares con la garantía de que sus aportaciones serán ejercidas con los mismos criterios de la nueva gestión del Conacyt. Para promover esta posibilidad se harán presentaciones a posibles filántropos por parte de académicos en sintonía con el Conacyt en torno a retos concretos. Se establecerán criterios claros del ejercicio y evaluación de logros de los recursos asignados. La colaboración con los Institutos de Salud de México y otras instancias del Gobierno Federal serán promovidas desde iniciativas de Ciencia y Tecnología. Los fondos filantrópicos no tendrán como finalidad promover intereses privados, hacer “branding”, etc, sino realmente contribuir generosamente al entendimiento, solución y prevención de problemas sociales y ambientales en los ejes de ciencia orientada que se proponen en este documento. Más que integrar un Patronato, se promoverá la conformación de un padrón de filántropos con interés de participar en la reconstrucción de México desde la participación de la Ciencia y la Tecnología para apoyar proyectos particulares.

Conclusiones generales

En este documento se han presentado los lineamientos generales para la reestructuración del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, de acuerdo con el sentido social de operación del Estado plasmado en el Proyecto Alternativo de Nación (2018-2014) presentado por el Movimiento de Regeneración Nacional con motivo de la Campaña Presidencial del Licenciado Andrés Manuel López Obrador.

El programa de reestructuración se orienta hacia la defensa a ultranza del interés público y la recuperación de la rectoría del Estado en el trazado de las vías de desarrollo de México, articulándose en torno a los mandatos y restricciones estipulados: legalidad y lucha contra la corrupción, combate a la pobreza, recuperación de la paz, viabilidad financiera, equidad de género y desarrollo sustentable.

La puesta en marcha del programa de reestructuración, que tiene como ejes centrales la descentralización y la austeridad republicana, irá acompañada de procesos permanentes de diagnóstico y de acoplamiento a la nueva lógica de gestión del Estado resultante de la victoria del Movimiento de Regeneración Nacional.