



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA

REPORTE DE ACTIVIDADES DEL CONSEJO
NACIONAL
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA LA COMISIÓN
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
DE LA CÁMARA DE DIPUTADOS
DE LA LXIV LEGISLATURA

#LaFuerzaDeLaCiencia
#CienciaPorMéxico

Ciudad de México, 27 de mayo de 2020





PRESENTACIÓN

En atención a la invitación girada por la Diputada María Marivel Solís Barrera, Presidenta de la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Cámara de Diputados de la LXIV Legislatura, y dirigida a la Dra. María Elena Álvarez-Buylla Roces, Directora General del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) para informar a este órgano legislativo sobre temas de enorme prioridad, pertinencia y relevancia nacional, el Conacyt ha elaborado el presente reporte que resume las actividades principales en los siguientes ejes:

- El estado del proceso de construcción e integración del anteproyecto de la Ley General de Humanidades, Ciencias, Tecnología e Innovación;
- Las actividades, programas y proyectos que el Conacyt ha implementado y en los que está participando con diversas instituciones públicas y privadas para atender la pandemia por Covid-19;
- El estatus que guardan los fideicomisos creados y constituidos en el marco de la Ley de Ciencia y Tecnología vigente;
- El estado que guarda el Programa Sistema Nacional de Investigadores; y
- El estado de guarda el Programa de Becas de Posgrado y Apoyos a la Calidad.

Sírvase la información aquí presentada para hacer del conocimiento de la Honorable Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación el estado y avance de las actividades y áreas sustantivas referidas, con el objetivo de continuar con el diálogo que se ha llevado desde el inicio de la actual gestión del primero de diciembre de 2018 y con total transparencia, apego a la verdad y compromiso con el bienestar del pueblo de México.



CONTENIDO

PRESENTACIÓN	2
EL ESTADO DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN E INTEGRACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE LA LEY GENERAL DE HUMANIDADES, CIENCIAS, TECNOLOGÍAS E INNOVACIÓN.....	6
FUNDAMENTO.....	6
COMITÉ INTERSECTORIAL PARA LA REVISIÓN DEL ANTEPROYECTO DE INICIATIVA DE LA LEY GENERAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	6
ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO.....	7
COMISIÓN INTERNA DEL CONACYT.....	8
PLATAFORMA CONSULTA-CONACYT	9
PARTICIPACIÓN DEL FORO CONSULTIVO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO	10
OPINIÓN DE LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES.....	10
DIÁLOGO CON LAS COMISIONES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL CONGRESO DE LA UNIÓN..	10
INTERVENCIÓN DE LA CONSEJERÍA JURÍDICA DEL EJECUTIVO FEDERAL.....	11
ACTIVIDADES, PROGRAMAS Y PROYECTOS QUE EL CONACYT HA IMPLEMENTADO PARA ATENDER LA PANDEMIA POR COVID-19	12
MODELACIÓN DE LA DINÁMICA DE LA PANDEMIA EN MÉXICO	12
CALCULADORA EPIDEMIOLÓGICA	13
MODELO MATEMÁTICO GRUPO AMA	14
INTEGRACIÓN DE TABLEROS DE INFORMACIÓN Y HERRAMIENTAS	14
ANÁLISIS ESPACIALES Y GEOGRÁFICOS, SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	15
REPOSITORIO DE DATOS Y DE INVESTIGACIONES SOBRE COVID-19.....	17
ARTICULACIÓN DE CAPACIDADES NACIONALES EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA.....	17
VENTILADORES MECÁNICOS	20
ACCIONES ADICIONALES DESARROLLADAS POR LOS CPI CONACYT	22
CIENCIA Y TECNOLOGÍA POR ENCARGO DEL ESTADO.....	23
INICIATIVA PRIVADA.....	24





CONVOCATORIA “APOYO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN EN SALUD ANTE LA CONTINGENCIA POR COVID-19” 25

CONVOCATORIA DE ACCESO UNIVERSAL AL CONOCIMIENTO ANTE LA EMERGENCIA COVID-19 26

ESTANCIAS POSDOCTORALES POR MÉXICO EN ATENCIÓN A LA CONTINGENCIA DEL COVID-19 27

LLAMADO INICIATIVAS SOLIDARIAS DE LAS COMUNIDADES DE CIENCIAS, TECNOLOGÍAS, HUMANIDADES E INNOVACIÓN ANTE LA CONTINGENCIA DEL COVID-19 28

CONVOCATORIA DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN COLABORATIVA CONACYT-ICGEB 28

EL ESTATUS QUE GUARDAN LOS FIDEICOMISOS CREADOS Y CONSTITUIDOS EN EL MARCO DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA VIGENTE..... 30

DECRETO DE EXTINCIÓN DE LOS FIDEICOMISOS PÚBLICOS 30

PROCESO DE EXTINCIÓN 31

1. APROBACIÓN DE LA JUNTA DE GOBIERNO 31
2. NOTIFICACIÓN 32
3. DISOLUCIÓN 32
4. LIQUIDACIÓN, EXTINCIÓN Y TRANSFERENCIA DE LOS REMANENTES 32

CONSIDERACIONES GENERALES 33

EL ESTADO QUE GUARDA EL PROGRAMA SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES 36

ESTADÍSTICAS ACTUALES 36

ANÁLISIS PRESUPUESTAL 36

EL ESTADO QUE GUARDA EL PROGRAMA DE BECAS DE POSGRADO Y APOYOS A LA CALIDAD 37

BECAS NACIONALES 37

SOLICITUD PARA PUBLICAR LA CONVOCATORIA BECAS DE MOVILIDAD 2020 38

CONTINUIDAD DE BECAS NACIONALES ANTE LA CONTINGENCIA COVID-19 39





BECAS AL EXTRANJERO39

BECAS AL EXTRANJERO ANTE LA CONTINGENCIA COVID-19.....39

MADRES JEFAS DE FAMILIA..... 40

EXBECARIOS..... 40

PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD41

ANEXO 1. ANTECEDENTES E INSUMOS PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE LA INICIATIVA DE LEY.....43

ANEXO 2: EJES TEMÁTICOS DEL ANTEPROYECTO DE LA LEY GENERAL DE HUMANIDADES, CIENCIAS, TECNOLOGÍAS E INNOVACIÓN (HCTI).....56

ANEXO 3: INFORME PRELIMINAR PLATAFORMA “CONSULTA - CONACYT” 64

ANEXO 4: LISTA DE CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN (CPI) CONACYT.69

ANEXO 5: PROYECTOS RELACIONADOS CON LA ATENCIÓN AL COVID-19 DESARROLLADOS EN LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN CONACYT71

ANEXO 6. PROYECTOS COVID POR ENCARGO DE ESTADO (VÍA EL FONDO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y DE INNOVACIÓN FORDECYT-PRONACES)81

ANEXO 7. PRIMER CORTE DE PUBLICACIÓN DE RESULTADOS DE PROYECTOS APROBADOS DE LA CONVOCATORIA 2020-1 APOYO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN EN SALUD ANTE LA CONTINGENCIA POR COVID-19..... 84





EL ESTADO DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN E INTEGRACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE LA LEY GENERAL DE HUMANIDADES, CIENCIAS, TECNOLOGÍAS E INNOVACIÓN

FUNDAMENTO

Con fundamento en los artículos 71 fracción I y 73, fracción XXIX-F, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 9, fracción VII, de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; 43 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y en el Acuerdo por el que se emiten los lineamientos para la elaboración, revisión y seguimiento de iniciativas en leyes y decretos del Ejecutivo Federal (Acuerdo)¹; en concordancia con el plazo establecido en el artículo sexto transitorio del decreto de reforma constitucional del 15 de mayo de 2019, el Conacyt formulará el Anteproyecto de iniciativa de la primera Ley General de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (LGHCTI), que presentará el Ejecutivo Federal al Congreso de la Unión.

El Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, en su 2ª sesión ordinaria de 2019, celebrada el 19 de diciembre, aprobó la integración del Comité Intersectorial para la revisión del Anteproyecto de Iniciativa de la Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación (Comité Intersectorial), coordinado por el Conacyt.

COMITÉ INTERSECTORIAL PARA LA REVISIÓN DEL ANTEPROYECTO DE INICIATIVA DE LA LEY GENERAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

El Comité Intersectorial se integra por los titulares de las SEP, SENER, SEMARNAT, SALUD, SEDATU, SADER, SCT, BIENESTAR, STPS, SRE, SHCP y SFP. Asimismo, por representantes de los sectores productivo, académico y social, quienes podrán ser

¹ Disponible en <https://www.gob.mx/cjef/documentos/acuerdo-por-el-que-se-emiten-los-lineamientos-para-la-elaboracion-revision-y-seguimiento-de-iniciativas>



invitados por el Conacyt con el propósito de que realicen aportaciones significativas a los trabajos del Comité, dada su competencia, experiencia o conocimiento.

En su primera sesión, llevada a cabo el 7 de febrero de 2020, dicho Comité aprobó los siguientes ejes temáticos para la elaboración del Anteproyecto de iniciativa²:

1. Consolidación del derecho humano a la ciencia
2. Reivindicación de las humanidades y el pluralismo epistemológico
3. Rectoría y democratización del Sistema Nacional de HCTI
4. Coordinación sectorial y regulación de los CPI
5. Coordinación regional y federalización de la política de HCTI
6. Fortalecimiento de los espacios e instancias de participación y consulta
7. Articulación y coordinación presupuestales de HCTI
8. Reconfiguración del régimen público de fomento y apoyo
9. Soberanía científica e independencia tecnológica
10. Educación y cultura científica, tecnológica y de innovación

ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO

Para la elaboración del Anteproyecto de la primera LGHCTI se tomarán como referencia **23** iniciativas en la materia, que fueron presentadas durante los años 2018-2019³.

Asimismo, entre 2018-2019 se organizaron actividades de consulta y participación por parte del Conacyt, en colaboración con la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Cámara de Diputados, de dependencias y entidades públicas federales y locales y organismos de la sociedad civil que pertenecen al sector de CTI, en las que se estima la participación de aproximadamente **24,497 personas**. El **Anexo 1** se enlistan los ejercicios democráticos de consulta y participación durante el 2019.

² Para una descripción detallada de cada uno de estos ejes, consultar el **Anexo 2** al final de este documento.

³ El **Anexo 1** detalla las 23 iniciativas que se han presentado y que servirán como antecedente e insumos para la elaboración de la LGHCTI.





Adicionalmente, para la elaboración del Anteproyecto, se están tomando en cuenta aportaciones de la comunidad académica del país, así como las conclusiones de los diversos foros estatales y regionales de consulta sobre el estado de la ciencia y la tecnología en México, además de los aportes de la comunidad de CTI al Plan Nacional de Desarrollo y al Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Entre las fuentes de especial relevancia para la elaboración del Anteproyecto se encuentran las siguientes:

1. Mantilla Gutiérrez, Lucía y otras. La ciencia al servicio de la mercancía en México, Universidad de Guadalajara, México, 2018.
2. Hacia la consolidación y desarrollo de políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación. Objetivo estratégico para una política de Estado 2018-2024 (2018).
3. Memoria del Conversatorio para el análisis del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (6 y 13 de marzo de 2019 en la H. Cámara de Diputados).
4. Diálogos sobre Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación. Construyendo consensos por México (9 y 11 de abril de 2019 en las instalaciones del FCCyT, A.C.).
5. Consulta para la elaboración de una Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCCyT, A.C.). Resultados.
6. Foros Estatales de Consulta 2019. Humanidades, Ciencia y Tecnología: Presente y Futuro. Volumen 1.
7. Foros Estatales de Consulta 2019. Humanidades, Ciencia y Tecnología: Presente y Futuro. Volumen 2.
8. Foros sobre legislación secundaria de la reforma educativa, SEP-ANUIES.
9. Aportaciones de la comunidad al Plan Nacional de Desarrollo y al diseño del PECITI.
10. Principios rectores para la elaboración de la Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación, Red ProCienciaMx (diciembre, 2019).
11. Hacia una nueva Ley General de Ciencia Tecnología e Innovación de CTI (Revista Forum 56, enero 2020)

COMISIÓN INTERNA DEL CONACYT



Con el propósito de cumplir a cabalidad con la elaboración del Anteproyecto y garantizar la calidad técnica y sustantiva de la propuesta, el Conacyt ha conformado una Comisión Interna donde participan la Directora General y los titulares de las Unidades Administrativas del propio Consejo, así como destacados expertos en Derecho, políticas públicas, economía y filosofía de la ciencia, con el objeto de preparar el Anteproyecto y atender las observaciones derivadas del proceso.

PLATAFORMA CONSULTA-CONACYT

El 31 de enero el Conacyt habilitó la plataforma www.consulta.conacyt.mx como un medio que permite y promueve la participación amplia, plural, incluyente y democrática de instituciones gubernamentales, de instituciones de educación superior, de organizaciones empresariales, de sociedades y asociaciones científicas, de miembros de la comunidad científica y, en general, de personas interesadas en el sector de CTI, con el propósito de que envíen propuestas para la elaboración del Anteproyecto de iniciativa de la primera Ley General de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.

Previo a la apertura de la plataforma, el Conacyt invitó a **90** instituciones de todo el país para que enviaran sus propuestas. Desde el **31 de enero** y hasta el **21 de febrero** la plataforma estuvo abierta para recibir las propuestas institucionales. A partir de esa fecha y hasta el **1 de julio** permanecerá abierta para recibir las propuestas del público en general.

Hasta el corte realizado al 30 de abril, han participado **2,236** personas y se recibieron un total de **178** propuestas, de las cuales **45** son propuestas institucionales y **133** son propuestas individuales del público vinculado a temas de HCTI.

Una vez concluido el plazo, se realizará la sistematización de toda la información contenida en las propuestas, con el propósito de tomar en cuenta todas las ideas, temas, opiniones y puntos de especial importancia y preocupación de la comunidad de HCTI, y considerarlos para la elaboración del Anteproyecto.

La plataforma es un espacio libre de participación, discusión e intercambio de ideas, que busca la integración de la comunidad y la ciudadanía en general, complementando otras formas posibles de participación con el objeto de consolidar procesos de democracia participativa al interior de la comunidad de HCTI.





El **Anexo 3**, al final de este documento, presenta un análisis detallado de las propuestas recibidas por la plataforma Consulta-Conacyt.

PARTICIPACIÓN DEL FORO CONSULTIVO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Cabe mencionar que el Conacyt ha convocado a los miembros de la Mesa Directiva del Foro Consultivo Científico y Tecnológico para hacerlos partícipes y protagonistas del proceso, por lo que ha conformado mesas de trabajo con las academias, las cámaras y representantes del sector productivo, universidades e instituciones de educación superior como la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional y, en general, con las universidades e instituciones de educación superior, los CPI y los órganos de CTI de las entidades federativas.

OPINIÓN DE LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES

Las dependencias y entidades de la APF podrán dar su opinión sobre el Anteproyecto. Asimismo, la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal (CJEF) revisará el proyecto, pudiendo realizar las observaciones que estime pertinentes, mismas que deberán ser desahogadas por el Conacyt.

Cabe señalar que gran parte de las dependencias y entidades del sector de HCTI mantienen un diálogo constante con el Conacyt al participar en distintos órganos colegiados como lo son: la Junta de Gobierno, el Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación y el propio Comité Intersectorial; ya que en dichas instancias existe una comunicación directa y efectiva para el esclarecimiento de cualquier duda.

DIÁLOGO CON LAS COMISIONES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL CONGRESO DE LA UNIÓN

Desde el 2019, el Conacyt ha trabajado en conjunto con las Comisiones de Ciencia y Tecnología de ambas Cámaras del Congreso de la Unión, con el objetivo de establecer una comunicación constante en camino a la elaboración de la primera





LGHCTI. A inicios del 2020, el Conacyt celebró encuentros con dichas Comisiones y en la actualidad se han programado nuevas fechas para continuar con más reuniones que ayuden y fortalezcan el diálogo entre las referidas instituciones.

INTERVENCIÓN DE LA CONSEJERÍA JURÍDICA DEL EJECUTIVO FEDERAL

De conformidad con el artículo 43 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, es facultad de la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal someter a la consideración y, en su caso, firma del Presidente de la República, los proyectos de iniciativas de leyes y decretos que deban ser presentados al Congreso de la Unión, y por lo tanto, le corresponde coordinar el procedimiento relativo a la elaboración y revisión de los proyectos citados, así como verificar los requisitos previstos en las disposiciones aplicables y que estén debidamente satisfechos. En este orden de ideas, el Conacyt, una vez que haya integrado la versión definitiva del Anteproyecto deberá presentarlo a la CJEF para cumplir con la normativa señalada.

En resumen, a la fecha el Conacyt ha solicitado a la Secretaría de Gobernación (SEGOB) y a la CJEF la incorporación de la iniciativa de la primera Ley General de HCTI a la agenda legislativa del Ejecutivo Federal; ha recabado, a través de la plataforma www.consulta.conacyt.mx, 178 propuestas, de las cuales 45 son propuestas institucionales de los sujetos que integran o inciden en el sector de CTI, y 133 son propuestas individuales del público vinculado a temas de HCTI; ha convocado al Comité Intersectorial, mismo que convalidó el procedimiento para la formulación del Anteproyecto y aprobó los **10 ejes temáticos** que deberá considerar el Anteproyecto de Iniciativa de la primera LGHCTI; asimismo, ha construido lazos institucionales significativos con la comunidad de HCTI para la elaboración del referido Anteproyecto.





ACTIVIDADES, PROGRAMAS Y PROYECTOS QUE EL CONACYT HA IMPLEMENTADO PARA ATENDER LA PANDEMIA POR COVID-19

Desde etapas tempranas de la contingencia, Conacyt delineó una estrategia de Estado muy clara para combatirla en colaboración directa y cercana con el gobierno federal y la Secretaría de Salud, entre otras dependencias. A la fecha, se ha destinado más de 350 millones de pesos y un gran esfuerzo institucional para enfrentar la pandemia desde las humanidades, las ciencias, las tecnologías, con acciones claras y concretas del corto, mediano y largo plazo.

Estas acciones se engloban en el **Programa Nacional de Investigación e Incidencia (Pronaii) Covid-19**, dentro del Programa Nacional Estratégico de Salud (Pronace Salud), que incluye esfuerzos de largo aliento y de magnitudes históricas para movilizar a la comunidad académica, de investigadores, funcionarios, comunicadores, activistas, estudiantes y becarios, y a la población en general para contribuir a la solución de esta crisis desde aproximaciones multidimensionales y con incidencia directa en el bienestar de la población mexicana.

El Conacyt ha buscado contribuir con soluciones desde un enfoque de soberanía científica y tecnológica mediante un modelo de innovación abierta que articula las capacidades instaladas de las ciencias y las tecnologías mexicanas en colaboración con una iniciativa privada solidaria y dispuesta a aportar soluciones de base tecnológica a esta problemática.

MODELACIÓN DE LA DINÁMICA DE LA PANDEMIA EN MÉXICO

De las principales acciones llevadas a cabo por el Conacyt desde el inicio de la pandemia, destaca la creación del Ecosistema Nacional Informático Covid-19 que integra diversos grupos de expertos en ciencia de datos, Inteligencia Artificial, geografía, matemáticas y epidemiología que ha sido clave para entender la dinámica y evolución del virus en México. En consecuencia, los resultados que estos grupos continúa alcanzando han sido decisivos para la toma de decisiones en política pública que el Consejo de Salubridad General toma día con día.



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



2020
AÑO DE
LEONORA VICARIO
BENEFICENTIA MADRE DE LA PATRIA

Estos grupos están liderados por el Conacyt y se componen de expertas y expertos de diversos Centros Públicos de Investigación (CPI) Conacyt, universidades e instituciones públicas del gobierno federal, de la Ciudad de México y organizaciones de la sociedad civil. Todo ello, en estrecha coordinación y retroalimentación con el equipo del Secretario de Salud, Dr. Jorge Alcocer, principalmente con la Subsecretaría de Prevención y Promoción a la Salud, a cargo del Dr. Hugo López-Gatell.

Se han desarrollado diversos modelos matemáticos que han ayudado a entender la dinámica del virus y así, a distintos niveles de gobierno, federal, estatal y municipal, se han tomado las mejores decisiones de base científica para definir las medidas de protección a la ciudadanía más adecuadas para el comportamiento de la pandemia.

Estos modelos se basan en comportamientos estadísticos de distribución de contagios para zonas metropolitanas y a nivel nacional. Se utilizan datos en tiempo real de casos confirmados, defunciones y demanda hospitalaria de todo el país.

CALCULADORA EPIDEMIOLÓGICA

Esta calculadora para las zonas metropolitanas se basa en un modelo compartimental, donde cada individuo de una población cerrada es clasificado dentro de un grupo, de acuerdo con el desarrollo de la enfermedad y su estado de salud. La dinámica de la dispersión del agente infeccioso está dada por un sistema de ecuaciones diferenciales ordinarias. Este proyecto está a cargo de Leticia Ramírez, Graciela González, Domingo Iván Rodríguez y José Antonio García del Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT-Conacyt).

ESTIMACIÓN DE LA TASA EFECTIVA DE REPRODUCCIÓN (RT) PARA COVID-19 PARA LOS ESTADOS Y ZONAS METROPOLITANAS DE MÉXICO

En este proyecto desarrollado por el CIMAT-Conacyt y liderado por Graciela González, se presentan las estimaciones de la tasa efectiva de reproducción (R_t) para cada una de las entidades de México, así como para las 25 Zonas Metropolitanas con mayor número de casos confirmados. La R_t es un indicador del promedio de personas que son contagiadas por cada persona infectada con Covid-19, durante el periodo infeccioso. La estimación de esta tasa contribuye a monitorear la evolución local de la epidemia y el efecto de medidas de intervención.





MODELO GOMPERTZ

Elaborado por Rogelio Ramos y Graciela González del CIMAT-Conacyt, es un modelo flexible que permite proyectar regiones en diferentes etapas de la pandemia, además de ser adaptable al permitir incorporar intervenciones. Este modelo sigue la dinámica de su ecuación diferencial correspondiente, por lo que fue tomado como un modelo empírico con propiedades afines al comportamiento de una epidemia.

TENDENCIA DE NUEVOS CASOS COVID-19

La tendencia permite conocer los cambios en la evolución del número de casos de Covid-19 a nivel estatal. A través de ella, se puede saber si hay un incremento o decremento en el número de casos durante un intervalo de tiempo. Si el cambio es moderado y se mantiene en un rango de valores, indica estabilidad, lo cual refleja un descenso en el número de casos.

MODELO MATEMÁTICO GRUPO AMA

Desarrollado por el equipo conformado por Marcos Capistrán y Andrés Christen del CIMAT-Conacyt y por Antonio Capella del Instituto de Matemáticas de la UNAM, es un modelo compartimental SEIR con inferencia bayesiana. Produce estimaciones a nivel de zonas metropolitanas utilizando los datos de casos publicados diariamente por la Secretaría de Salud y pronostica los casos confirmados diarios, las defunciones acumuladas y la demanda hospitalaria diaria dividida en camas normales y de unidades de cuidados intensivos.

Asimismo, bajo una política de datos abiertos, se alimenta diariamente la plataforma oficial del Gobierno de México sobre información relativa al Coronavirus SARS-CoV2 con tableros de datos relativos al comportamiento de la pandemia para el público en general.

INTEGRACIÓN DE TABLEROS DE INFORMACIÓN Y HERRAMIENTAS

Los tableros de datos que se hicieron públicos a través de la plataforma oficial del Gobierno de México sobre información del Coronavirus SARS-CoV2 fueron



desarrollados por el equipo del Centro Geo-Conacyt integrado por Pablo López y Oscar Siordia y tienen como objetivo transmitir, de forma amigable, la información relativa al comportamiento de la pandemia en el territorio nacional para audiencias de interés general.

ANÁLISIS ESPACIALES Y GEOGRÁFICOS, SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

ÍNDICE DE VULNERABILIDAD

El índice de vulnerabilidad fue desarrollado por Raúl Sierra Alcocer de CONABIO en colaboración de Leticia Ramírez de CIMAT-Conacyt y mide la vulnerabilidad de cada municipio del país al Covid-19 desde cuatro perspectivas:

1. Salud general de la población
2. Acceso a infraestructura y servicios de salud
3. Factores sociales
4. Factores económicos

Estas cuatro perspectivas generan un índice compuesto que permite a los tomadores de decisiones saber cuál es la vulnerabilidad general de la población de uno o varios municipios ante el Covid-19.

ÍNDICE DE MOVILIDAD

Este índice ha sido la base para definir la Jornada Nacional de Sana Distancia (JNSD), que empezó el 23 de marzo del 2020, y tiene la finalidad de disminuir el riesgo de propagación del Covid-19 mediante el distanciamiento social.

Para calcularlo, investigadores de Infotec y Centro Geo, de Conacyt, liderados por Mario Graff, estiman la movilidad de las personas mediante la minería de datos y monitoreo de redes sociales. Se utiliza la información georeferenciada de Facebook, Google y Twitter para medir la movilidad previa a la JNSD, durante la jornada y después de la misma.

Actualmente, los indicadores desarrollados son estables y se encuentran en su etapa productiva. La fase de desarrollo ha terminado y se han producido cuatro



indicadores, uno por cada red social y un indicador que fusiona la información de los indicadores generados por cada red social.

EXPLORADOR DE VULNERABILIDAD SOCIAL SIGCOVID

Esta herramienta permite explorar, de forma interactiva, el conjunto de variables que construyen el índice de vulnerabilidad a través de mapas y gráficas. Los usuarios pueden consultar información sobre las dimensiones de la vulnerabilidad a lo largo de diferentes escalas, desde un nivel local hasta nacional. El sistema permite visualizar la vulnerabilidad en diferentes integraciones geográficas, partiendo de las divisiones administrativas o de las regiones metropolitanas.

ANÁLISIS REGIONALIZADO

La construcción de estrategias diferenciadas en el territorio para atender la pandemia de Covid-19, requiere incorporar la forma en que los habitantes del país se mueven para realizar sus actividades cotidianas. A partir de los datos de movilidad de redes sociales, es posible construir una gráfica que represente la conectividad entre los municipios del país. Los datos capturan los movimientos de los usuarios y, para mantener en anonimato, la referencia espacial mínima es la localidad, de esta forma se obtiene una gráfica de conectividad ponderada por el número de usuarios que se mueven entre localidades. A partir de esta gráfica, utilizando el algoritmo Louvain de detección de comunidades, se encontraron regiones del país caracterizadas porque la conectividad, es decir el flujo de personas, al interior de cada región es mayor que el flujo de personas hacia el exterior. Estas regiones funcionales pueden servir para entender cómo será el movimiento de los habitantes conforme vayamos transitando a la nueva normalidad.

ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS ESPACIALES DE CASOS CONFIRMADOS DE COVID-19

Un insumo importante, para la toma de decisiones es la identificación de los núcleos locales de difusión de la pandemia. Entender la evolución de la enfermedad en cada municipio y su relación con municipios vecinos, es de gran utilidad, para la definición de estrategias locales de contención. Mientras que, la evolución temporal de los núcleos de dispersión es útil, para evaluar el estado del regreso a la normalidad y la relajación de las medidas de distanciamiento social. El análisis de conglomerados locales permite identificar dos tipos de núcleos locales: 1) *hotspots* o regiones de alto contagio y 2) *coldspots* o regiones de bajo contagio. Su principal





**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA

aporte es la visualización de zonas de transición, logrando identificar municipios con altos contagios, que se encuentran rodeados de municipios de bajos contagios (o viceversa), información primordial en los procesos de toma de decisiones para las distintas etapas de la contingencia.

REPOSITORIO DE DATOS Y DE INVESTIGACIONES SOBRE COVID-19

Es el medio de Acceso Abierto que el Conacyt ha habilitado para la consulta de recursos de información de libre acceso sobre el Novel Coronavirus, también conocido como Covid-19. Este repositorio busca poner a disposición del público en general, los recursos de información derivados de las investigaciones en todo el mundo referentes a esta pandemia, con la intención de informar a la sociedad con materiales de consulta y artículos científicos de calidad sobre este tema.

En esta plataforma se encuentran más de 1,600 recursos de información de diversas universidades, gobiernos y centros de investigación de todo el mundo, provenientes de diversas editoriales y fuentes que han abierto los resultados y recursos preliminares de las investigaciones para enfrentar esta situación como se requiere: compartiendo el conocimiento.

Liga de acceso: <https://covid-19.conacyt.mx/jspui/>

ARTICULACIÓN DE CAPACIDADES NACIONALES EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Ante la emergencia derivada por la pandemia del Covid-19, los Centros Públicos de Investigación del Conacyt han llevado a cabo diferentes actividades orientadas al estudio de este nuevo virus. Desde proyectos de investigación básica hasta la fabricación de insumos médicos.



Al del 3 de mayo de 2020 se tienen 75 proyectos en desarrollo con una participación de 18 Centros Públicos de Investigación, lo que representa un 70% de los 26 Centros que conforman el sistema⁴.

La actividad de los CPI en la investigación relacionada con Covid-19 es multidisciplinaria, pues participan centros dedicados a la manufactura avanzada, a la física y matemáticas y también Centros dedicados al estudio de la política pública y desarrollo y a los procesos de la sociedad.

La siguiente tabla muestra la participación de los CPI en proyectos relacionados con Covid-19.

Tabla 1. Centros Públicos de Investigación Conacyt que desarrollan proyectos sobre Covid-19

Centro Público de Investigación	No. De proyectos
CIAD	6
CIAD-CIBNOR	1
CIATEC	3
CIATEJ	2
CIATEQ	10
CIBNOR	1
CICESE	8
CIDE	4
CIDESI	5
CIDETEQ	1

⁴ Para una lista completa de los Centros Públicos de Investigación Conacyt, ver **Anexo 4** al final de este documento.



CIMAT	6
CIMAT-GEO	2
CIMAV	1
CIO	6
COLEF	1
GEO	3
GEO-CIMAT-INFOTEC	2
GEO-INFOTEC	1
INAOE	3
INAOE-CIMAT-INFOTEC	1
IPICT	8
Total	75

Fuente. Elaboración propia con datos de la Unidad de Articulación Sectorial y Regional- Conacyt 2020

Respecto a los proyectos que se encuentran en desarrollo se tiene que el 19% (14) son proyectos que están elaborando algoritmos y modelos computacionales, la mayoría para la proyección del contagio, 13% (10) son proyectos dedicados al desarrollo de pruebas de detección del virus, junto con otro 4% (3) cuyo objetivo es la fabricación de equipos para la detección del virus. Otro conjunto de proyectos, que representan el 12% (9) están desarrollando sanitizantes y desinfectantes y un 11% (8) están dedicados a la fabricación de ventiladores.

Un conjunto más de proyectos que representa el 28% (21) se trata del desarrollo de investigaciones clínicas para el combate del virus y la fabricación de instrumental médico específico para este fin.





Finalmente, un 13% (10) de los proyectos tienen que ver con la elaboración de estudios socioeconómicos para mejorar la toma de decisiones y conocer las implicaciones de este virus a nivel social.

El Anexo 5 enlista cada uno de estos proyectos con los CPI involucrados en cada uno.

Como se ilustra más adelante, el Conacyt ha logrado un reto histórico de galvanizar grandes esfuerzos de la comunidad de HCTI en México. Tanto en proyectos liderados por los CPI Conacyt, proyectos por encargo de Estado como en los proyectos aprobados derivados de la Convocatoria Pronaii Covid-19, a la fecha existen 147 proyectos de investigación e incidencia que reciben recursos públicos para la generación de nuevos conocimientos y herramientas para atender la pandemia desde una perspectiva multidimensional.

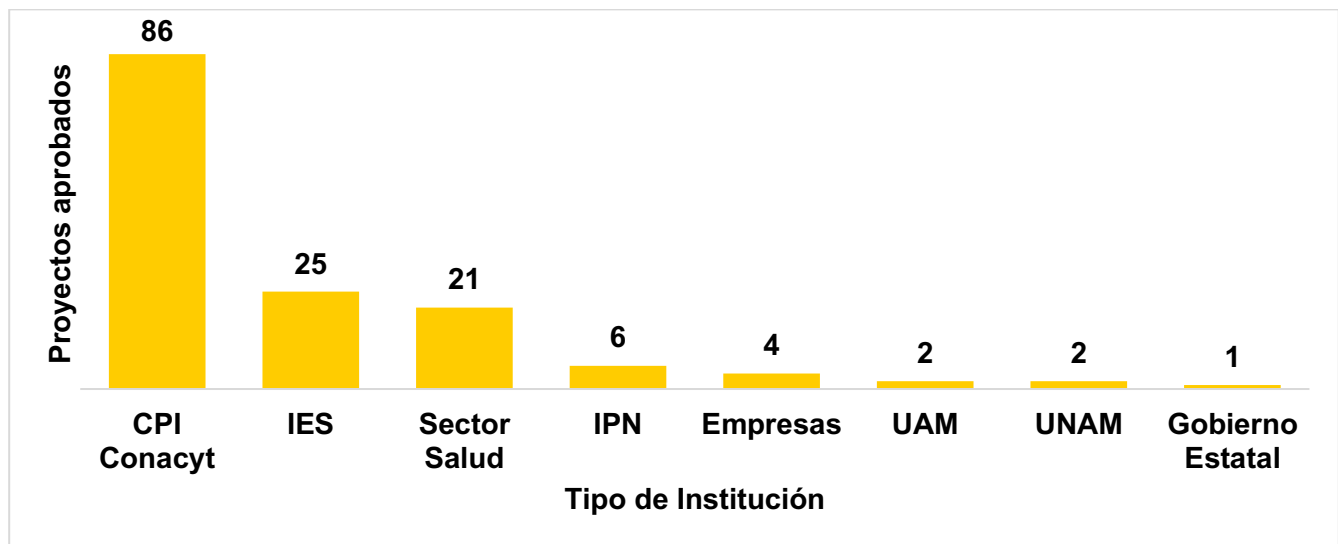


Figura 1. Proyectos aprobados para financiamiento del Conacyt para la atención de la pandemia por Covid-19 al 25 de mayo de 2020 por tipo de institución. El Sector Salud incluye los proyectos aprobados a los Hospitales del Sector Salud (4), a los Institutos Nacionales de Salud (13), a los Hospitales Regionales de Alta Especialidad (1) y al IMSS (3). Las IES incluye proyectos aprobados a Instituciones de educación superior públicas (21) y privadas (4).

VENTILADORES MECÁNICOS





A través de una exitosa articulación basada en innovación abierta entre grupos de Ciencia, Tecnología e Innovación de varios CPI y en colaboración con el sector privado de alta tecnología, el Conacyt se acerca más hacia un nivel óptimo de soberanía tecnológica para enfrentar la pandemia mediante la producción de ventiladores mecánicos 100% mexicanos.

El 3 de abril del presente año, el Conacyt anunció mediante un comunicado que, ante el déficit de ventiladores y respiradores en centros públicos de salud, los Centros Públicos de Investigación Conacyt con capacidad de manufactura contribuirían al diseño, desarrollo y fabricación de estos instrumentos médicos.

Esto se ha logrado gracias a la coordinación entre el Conacyt, sus CPI y una empresa mexicana de desarrolladores. En un principio, se proyectó el inicio de la fabricación para el mediados de mayo, lo cual ha sucedido gracias a la transferencia de la tecnología a la planta de ensamblaje, que ya cuenta con la aprobación formal de Cofepris y en los próximos días se tendrán los primeros ventiladores ya fabricados.

Asimismo, se han integrado expedientes completos a la Cofepris y, a pesar de que el proceso ha sido muy largo y complejo, tal como se anunció públicamente, se estima que los ventiladores estarán listos lo antes posible en el momento en que aún serán útiles para esta primera etapa de la epidemia de Covid-19 en nuestro país.

Con esta producción tecnológica 100% mexicana, el Conacyt está contribuyendo a los esfuerzos del Gobierno de México para abatir los devastadores efectos de la pandemia a través de equipo médico de alta y sofisticada tecnología con el mayor estándar en calidad y seguridad biomédica.

Estos dispositivos médicos están siendo producidos a un costo muy por debajo del precio de mercado para dispositivos similares producidos por otros países y son producto de un modelo de innovación abierta que parte de la premisa de alcanzar nuestra soberanía tecnológica solucionando los problemas prioritarios del país.

Por indicación del Sr. Presidente de la República Mexicana, el Conacyt se ha dedicado con prioritaria atención a este gran reto que dejará una prueba de concepto acerca del potencial que el desarrollo de las capacidades de las HCTI articuladas tiene para resolver problemas concretos y urgentes en México. Lo anterior contribuirá a sentar las bases para nuevas articulaciones entre los sectores públicos, académicos y privados y el reforzamiento de todos los medios de producción en nuestro país.





ACCIONES ADICIONALES DESARROLLADAS POR LOS CPI CONACYT

- El CIMAV (Nuevo León) fabricó y donó al ISSSTE de Nuevo León, 100 litros de alcohol en gel para contribuir a la demanda de insumos de sanitización derivada de la pandemia del Covid-19. El alcohol en gel fabricado por el CIMAV cumple con los estándares de calidad requeridos y está certificado por la Cofepris.
- El CIMAV (Chihuahua) fabricó y donó al Hospital del ISSSTE “General Lázaro Cárdenas del Río” 400 botellas de 500 mililitros de gel sanitizante, por un monto estimado de \$40,000 pesos, con la finalidad de prevenir el contagio de Covid-19.
- El CIDE en colaboración con la UNAM y la Universidad de Miami está participando en la construcción de un Observatorio para la contención del Covid-19 en América Latina. Además, el CIDE está desarrollando proyectos de algoritmos y plataformas digitales para apoyar la toma de decisiones en la materia, así como tres artículos de investigación.
- El CIMAT está desarrollando una serie de seis proyectos en colaboración con la Universidad de Guanajuato por un monto de \$6,570,300 pesos. Estos proyectos buscan generar algoritmos y modelos de predicción, transmisión e impacto del Covid-19.
- El CIO está desarrollando los siguientes proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en colaboración y de manera unitaria:
 1. Micro dispositivo para pruebas serológicas de Covid-19.
 2. Cabina UV-X para la desinfección de cubrebocas en línea de producción.
 3. Estudio de la propagación local de infecciones respiratorias.
 4. Desarrollo de un sistema inteligente de monitoreo de temperatura en personas.
 5. Monitoreo ventilador médico de soporte ambulatorio y educativo.





6. Monitoreo Automatizado de Temperatura en Personas para Filtros Sanitarios con Base en Herramientas de Procesamiento Digital de Imagen e Inteligencia Artificial.
 7. Asistente médico con realidad aumentada para la emergencia del Covid-19.
- El Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica (InDRE) expidió el reconocimiento a cuatro Centros de Investigación Conacyt para realizar el diagnóstico de Covid-19, con fines de vigilancia epidemiológica: (i) Laboratorio Nacional de Biotecnología Agrícola, Médica y Ambiental del IPICYT; (ii) Laboratorio de Inmunología, Laboratorio de Diagnóstico Molecular y Laboratorio Nacional para la Investigación en Inocuidad Alimentaria del CIAD; (iii) CIBNOR; y (iv) CICESE.

CIENCIA Y TECNOLOGÍA POR ENCARGO DEL ESTADO

Al 18 de mayo, se tienen 12 proyectos relacionados con Covid-19. El 58% de los proyectos han sido propuestos por instituciones de gobierno (hospitales e instituciones de salud), mientras que el resto están siendo desarrollados por Empresas, Instituciones de Educación Superior (IES) y Centros Públicos de Investigación Conacyt.

En conjunto, los 12 proyectos representan un monto aprobado por 258.4 millones de pesos y están planeados para ejecutarse en un tiempo promedio de 11 meses.

Del total de proyectos, el 70% son propuestas de investigación básica (ensayos clínicos, pruebas de laboratorio, modelos de infección y estudios socioeconómicos), el resto de los proyectos buscan fabricar equipo médico (que son los proyectos que concentran el 94% de los recursos aprobados) y desarrollar modelos y aplicaciones digitales.





De estos proyectos, destaca la producción de ventiladores mecánicos invasivos con tecnología 100% mexicana y de bajo costo para ser distribuidos en centros de salud del país.

Tabla 2. Proyectos aprobados vía el FORDECYT-PRONACES por tipo de proyecto

Tipo de proyecto	No. de proyectos	Monto aprobado (pesos)
Algoritmos, modelos y plataformas digitales	2	\$1,531,950
Infraestructura (fabricación de insumos médicos)	2	\$242,391,550
Investigación básica	8	\$14,451,000
Total	12	\$258,374,500

El **Anexo 6** detalla estos proyectos aprobados vía el Fondo Institucional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación FORDECYT-PRONACES.

INICIATIVA PRIVADA

El Conacyt ha trabajado de forma muy cercana con la Iniciativa Privada en diversas áreas estratégicas, entre ellas salud, a fin de multiplicar esfuerzos para:

- La generación de conocimiento científico de frontera.
- El desarrollo de tecnología nacional con bases endógenas.
- La gestión y apropiación de soluciones técnicas, que generen al país ventajas comparativas.

Frente a esta contingencia, este trabajo conjunto permitirá al país tener, entre otras, capacidades de auto abasto y exportación en:





- Producción de fármacos a partir de productos naturales y recombinantes.
- Desarrollo de vacunas.
- Dispositivos médicos.

El Conacyt y las principales Cámaras industriales del país han conformado un grupo de trabajo que sesiona de manera periódica, donde a la brevedad se discutirán las oportunidades de colaboración en las líneas de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación presentadas en este documento, sumando esfuerzos y alineando las agendas en pro de la atención de los principales retos que enfrentamos durante y que enfrentaremos después de la contingencia.

CONVOCATORIA “APOYO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN EN SALUD ANTE LA CONTINGENCIA POR COVID-19”

El 15 de abril del presente año, el Conacyt convocó a la población a presentar proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación que contribuyan a la contención y mitigación de la pandemia desatada por el virus SARS-CoV2.

La invitación fue dirigida particularmente a instituciones de salud pública, centros de investigación, instituciones de educación superior, laboratorios, micro, pequeñas y medianas empresas, así como a personas físicas o morales para la presentación de proyectos por un monto máximo de 5 millones de pesos (salvo casos excepcionales que superen esta cifra) y que atiendan las siguientes demandas:

1. Habilitación de la producción de dispositivos médicos estratégicos, incluyendo ventiladores invasivos de emergencia.
2. Ensayos clínicos para determinar la seguridad y eficacia de tratamientos (de desarrollo reciente o redirigido) para Covid-19.
3. Desarrollo y validación de herramientas de diagnóstico o pronóstico, sensibles y específicas.





4. Estudios epidemiológicos.
5. Investigación, desarrollo e innovación de alternativas terapéuticas eficaces y asequibles.
6. Estabilidad ambiental del virus SARS-CoV2.
7. Prácticas sociales y culturales.
8. Gobernanza
9. Comunicación.
10. Población y territorio.
11. Bienestar psicológico y psicosocial.
12. Educación.

Al cierre de la primera convocatoria, se recibieron **1168** solicitudes, de las cuales, el 56% se enfocan en el desarrollo científico, el 33% tienen un enfoque de desarrollo tecnológico y el resto, tienen un enfoque mixto o ambiguo. Se recibieron propuestas de todas las entidades federativas y de todas las líneas de investigación propuestas.

Para facilitar la evaluación y reducir las barreras administrativas y así, agilizar el proceso de financiamiento, se definieron tres cortes de publicación de resultados. El 25 de mayo pasado se publicó el primero de estos, enlistando un total de **61** proyectos aprobados.

El **Anexo 7** describe el título de los proyectos aprobados en este primer corte, así como la institución que proponente.

CONVOCATORIA DE ACCESO UNIVERSAL AL CONOCIMIENTO ANTE LA EMERGENCIA COVID-19



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
BENEFICENTIA MADRE DE LA PATRIA

Se convocó también a especialistas en comunicación de la ciencia, creadoras y creadores de contenidos y público en general con el objetivo de propiciar la generación de productos de comunicación pública de la ciencia atractivos, pertinentes y accesibles de manera remota a familias, público infantil, juvenil y grupos subrepresentados, y que estén disponibles en el corto plazo para ser aprovechados en el ámbito doméstico durante la contingencia derivada del Covid-19.

La convocatoria recibió un total de 179 propuestas. Cada propuesta aprobada recibirá un apoyo de 50 mil a 100 mil pesos y los resultados serán publicados el primero de junio del presente año.

ESTANCIAS POSDOCTORALES POR MÉXICO EN ATENCIÓN A LA CONTINGENCIA DEL COVID-19

El 15 de abril de 2020 se publicó la convocatoria *Estancias Posdoctorales por México en Atención a la Contingencia del Covid-19*, abierta a profesionistas mexicanos o extranjeros con residencia permanente en el país, de todas las áreas del conocimiento, a desarrollar proyectos de investigación, incidencia, desarrollo tecnológico o de contención, para ayudar a enfrentar los retos relacionados con la pandemia del virus SARS-CoV-2. La estancia se realizará en una dependencia o entidad de la Administración Pública Federal o local (Centros Públicos de Investigación o instancias del gobierno federal), incluidas las secretarías de salud; o en un hospital público o instituto de salud público, federal o local; o en un laboratorio autorizado por el INDRE para realizar pruebas de detección.

La convocatoria cerró el 4 de mayo del presente año, se recibieron 71 solicitudes, las cuales se encuentran en la etapa de revisión documental, previo al proceso de evaluación por pares.

Los resultados se publicarán el 10 de junio, y las estancias están programadas para iniciar el 15 de junio, 1 y 15 de julio de 2020.



LLAMADO INICIATIVAS SOLIDARIAS DE LAS COMUNIDADES DE CIENCIAS, TECNOLOGÍAS, HUMANIDADES E INNOVACIÓN ANTE LA CONTINGENCIA DEL COVID-19

El 17 de abril se publicó el *Llamado a iniciativas solidarias de las comunidades de Ciencias, Tecnologías, Humanidades e Innovación ante la contingencia del Covid-19*, abierta a las Universidades y Centros Públicos de Investigación, a grupos de investigación y formación, becarios, exbecarios, investigadores, docentes, responsables de las Coordinaciones de Posgrado, autoridades y personas vinculadas con los procesos de formación científica, humanista y tecnológica de los posgrados a nivel nacional a desarrollar desde las regiones y localidades del país:

1. Acciones humanitarias y de comunicación básicas;
2. Asesoría interactiva desde los campos de conocimiento pertinentes;
3. Productos multimedia que capturen y difundan resultados de estos proyectos de investigación/enseñanza, e iniciativas de acción ante la contingencia.

La presentación de los resultados nacionales de esta iniciativa se llevará a cabo el 17 de julio.

CONVOCATORIA DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN COLABORATIVA CONACYT-ICGEB

La *Convocatoria de Apoyo a la Investigación del Programa de Investigación Colaborativa* del Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología en la que México participa como Estado Miembro bajo la coordinación del Conacyt, está dirigida a investigadores nacionales que en el mediano plazo contribuyan a la solución de problemas nacionales prioritarios, éste año con énfasis en las áreas de las ciencias de la vida y salud humana, especialmente para dar atención a la epidemia por el virus SARS-CoV2 (Covid-19).

La Convocatoria tiene dos modalidades de participación: 1) apoyo para investigadores consolidados y 2) apoyo para investigadores jóvenes que regresan al país. Los proyectos deberán estar diseñados para ser ejecutados en un plazo



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA

máximo de 3 años y podrán recibir un monto de hasta €75,000.00 (cerca de MX\$2,000,000) cada uno.



EL ESTATUS QUE GUARDAN LOS FIDEICOMISOS CREADOS Y CONSTITUIDOS EN EL MARCO DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA VIGENTE

Los Fondos Conacyt en todas sus modalidades (institucionales, sectoriales y mixtos) y los Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, operados por los Centros Públicos de Investigación Conacyt, son fideicomisos públicos. Por tal motivo, y en términos de la Ley Federal de Austeridad Republicana, los recursos aportados por las entidades de la APF a dichos fondos son recursos públicos.

Estos fideicomisos públicos tienen como fundamento la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT), que establecen un régimen especial para ellos: La LCyT establece a favor de los órganos de gobierno del Conacyt y los de los CPI, la facultad de constituir, modificar o extinguir los fondos, pero no ordena la constitución de fideicomiso alguno. Asimismo, dispone que éstos no contarán con estructura orgánica.

En el sector de CTI existen 99 fideicomisos, de los cuales el Conacyt opera y administra 65 y los CPI 34. De los 65 fideicomisos del Conacyt, 4 son Fondos Institucionales, 35 Fondos Mixtos, 25 Fondos Sectoriales y 1 en proceso de extinción denominado FIDETEC.

Con fundamento en la LCyT, sólo los órganos de gobierno del Conacyt y de los CPI pueden aprobar la constitución, modificación o extinción de dichos fondos en ejercicio de sus atribuciones legales exclusivas.

DECRETO DE EXTINCIÓN DE LOS FIDEICOMISOS PÚBLICOS

Dado que el **2 de abril** del presente año se publicó en el DOF, el “DECRETO por el que se ordena la extinción o terminación de los fideicomisos públicos, mandatos públicos y análogos”, el **8 de abril** el Conacyt solicitó a la SHCP excepciones para ejercer y comprometer recursos, en los siguientes términos:

1. **Excepción** para no extinguir el Fondo FORDECYT-PRONACES y en consecuencia se pueda ejercer y comprometer recursos del Fondo.



2. **Excepción** para ejercer y comprometer, según corresponda, desde el FORDECYT-PRONACES los recursos disponibles y comprometidos del FOINS.
3. **Excepción** para ejercer desde el FORDECYT-PRONACES los recursos comprometidos a ser ministrados en 2020 y años subsecuentes, según el caso, del FONCICYT, de los fondos sectoriales y de los fondos mixtos.

Posteriormente, el **30 de abril** mediante oficio 529-I-028/20 el Procurador Fiscal de la Federación, previa opinión de la SFP, dio contestación en forma general a los escritos de excepción solicitados, convalidando las excepciones solicitadas por el Conacyt.

Cabe destacar que los Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de los CPI obtuvieron la excepción. Asimismo, el Fondo CIBIOGEM estuvo excluido desde un inicio del decreto de referencia, dado que está constituido por mandato de Ley.

Los Fondos Sectoriales Conacyt-SENER-Hidrocarburos y Conacyt-SENER-Sustentabilidad se encuentran en proceso de estudio y consulta, por lo que actualmente no se contemplan en el proceso de extinción.

PROCESO DE EXTINCIÓN

En general, el proceso de extinción supone las siguientes fases:

1. APROBACIÓN DE LA JUNTA DE GOBIERNO

La Junta de Gobierno del Conacyt es la única instancia competente para pronunciarse sobre la extinción.

Por ello, el **14 de abril** se celebró la 1ª sesión extraordinaria de la Junta de Gobierno del Conacyt, en la cual se tomaron los acuerdos que ratifican la extinción de los fondos institucionales FOINS y FONCICYT; la ratificación para la extinción de los FOMIX y la extinción de los Fondos Sectoriales con excepción de los FONDOS SENER.



2. NOTIFICACIÓN

El siguiente paso después de contar con la aprobación de la Junta de Gobierno, se procedió a hacer del conocimiento de los sujetos del Fondo el acuerdo de la Junta de Gobierno.

En consecuencia, se enviaron las notificaciones a las fiduciarias de los **63** fideicomisos junto con la respuesta de la SHCP que exceptúa a los fideicomisos del Conacyt de la aplicación del Decreto Presidencial.

Asimismo, se enviaron las notificaciones a los **23** titulares de las Dependencias y Entidades de la APF del acuerdo de extinción de la Junta de Gobierno, la terminación anticipada del Convenio de Colaboración con el Conacyt y el inicio del proceso de la extinción del fideicomiso.

Igualmente, se enviaron las notificaciones a los **32** Gobernadores de los Estados y **3** presidentes Municipales del acuerdo de extinción de la Junta de Gobierno, la terminación anticipada del Convenio de Colaboración con el Conacyt y el inicio del proceso de la extinción del fideicomiso.

3. DISOLUCIÓN

Una vez notificadas las partes, se procederá al proceso de disolución, en donde se determinarán los derechos y obligaciones pendientes.

Al presente, las sesiones de los Comités Técnicos y de Administración (CTA) de cada uno de los fondos se encuentran en proceso de celebrarse para iniciar el proceso de disolución.

4. LIQUIDACIÓN, EXTINCIÓN Y TRANSFERENCIA DE LOS REMANENTES

El siguiente paso en el proceso de extinción de los Fondos consiste en el proceso de **liquidación**, en donde se determinará cómo se pagarán las obligaciones pendientes sin afectar a los sujetos de apoyo y beneficiarios de los fondos.



Posteriormente, se procederá a suscribir el Convenio de **Extinción** entre el fideicomitente y la fiduciaria. El proceso finalizará con la **Transferencia de los remanentes** que hubiere al patrimonio del fideicomitente, quien a su vez los concentrará en la TESOFE, en los casos y por los montos que así proceda.

Cabe destacar que el proceso de extinción requiere cumplir términos y plazos para agotar cada una de las distintas fases, pero de ningún modo supone suspender indefinidamente o por tiempos prolongados los apoyos que se otorgan desde los Fondos.

En todo caso está garantizado el cumplimiento de las obligaciones asumidas previamente, tales como proyectos, convenios de asignación de recursos, gastos administrativos y de operación.

CONSIDERACIONES GENERALES

No obstante el proceso de extinción de dichos fondos, el Conacyt ha reiterado su disposición y el gran interés institucionales que tiene por conservar y fortalecer el vinculo orgánico de colaboración y coordinación con las institucioones aportantes en los Fondos Conacyt para seguir apoyando el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades en humanidades, ciencias, tecnologías e innovación nacionales, regionales, estatales y municipales. Para ello, ha propuesto a dichas instituciones la celebración de nuevos convenios de colaboración que permitan, en breve, consolidar la articulación de capacidades institucionales en un nuevo marco de trabajo que atienda los principios de eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez, orientado al bien común y que contribuya de manera decidida a la consolidación de la soberanía científica y la independencia tecnológica de nuestro país, con un irrestricto cuidado del ambiente, que se traduzca en bienestar general para las y los mexicanos.

La siguiente tabla ilustra el estatus de todos los fondos del sector de Ciencia y Tecnología, incluyendo los Fondos Conacyt.

Tabla 3. ESTATUS DE LOS FONDOS DEL SECTOR CIENCIA Y TECNOLOGÍA ¹						
Tipo de Fondo	Fideicomitente	Cantidad	Estatus			
			En extinción	Exceptuados	Excluidos	Estudio



Fondos Conacyt	Institucionales	Conacyt	4	2 ²	1	1	0
	Sectoriales	Conacyt	25	23	0	0	2 ³
	Mixtos	Conacyt/ Gobierno local	35	35	0	0	0
FIDETEC		Conacyt	1	1	0	0	0
SUBTOTAL			65	61	1	1	2
Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico	CPI Conacyt		26	0	26	0	0
Fondos para cumplir obligaciones laborales	CPI Conacyt		8 ⁵	2	0	6	0
SUBTOTAL			34	2	26	6	0
TOTAL			99	63	27	7	2

Existen otros Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, también constituidos al amparo de la LCyT, pero por entidades que no están sectorizadas en el Conacyt, por lo que no se reportan en la tabla anterior.

Cabe destacar que el Fondo CIBIOGEM y el Fondo FORDECYT-PRONACES no entrarán en proceso de extinción. El primero por estar constituido por mandato del artículo 31 de la LBOGM, y en consecuencia, excluido del Decreto Presidencial; y el segundo, por haber obtenido la excepción correspondiente de la SHCP.

De igual manera, los Fondos Conacyt-SENER (Hidrocarburos y Sustentabilidad) no han entrado en proceso de extinción porque se encuentran en estudio y consulta.

Por otro lado, de los 34 Fondos con los que cuentan los CPI, 26 corresponden a Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico y 8 a Fondos que tienen como objeto cumplir con obligaciones laborales o pensiones de los cuales 2 ya se encontraban en proceso de extinción.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público exceptuó del Decreto Presidencial a los Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de los CPI, por lo que están en posibilidad de mantener su respectivo Fondo.





**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA

Asimismo, los 6 Fondos activos que tiene como objeto cumplir con obligaciones laborales o pensiones se encuentran desde un principio excluidos del alcance del Decreto Presidencial.





EL ESTADO QUE GUARDA EL PROGRAMA SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES

ESTADÍSTICAS ACTUALES

Al cierre del primer trimestre del 2020, el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) cuenta con **33,158** miembros. Del total, el 38% son mujeres y el 62% son hombres.

El 78% de los miembros que reciben este estímulo a la investigación corresponden al nivel de Candidato (8,727 miembros) y SNI nivel I (17,091 miembros); mientras que 4,763 investigadores corresponden al nivel SNI II y tan solo 2,577 cuentan con el reconocimiento de SNI III. Actualmente se cuentan 182 miembros eméritos.

En 2020 se recibieron **12,800** solicitudes de ingreso o permanencia en la convocatoria correspondiente.

ANÁLISIS PRESUPUESTAL

Para el año 2020, se asignó un techo presupuestal de \$5,399,131,004.00 de pesos para el programa S-191, correspondiente al Sistema Nacional de Investigadores. Sin embargo, dicho techo presupuestal no cubre el costo del programa en 2020, el cual es de \$6,731,127,321.77 de pesos, por lo que fue necesario solicitar apoyo a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público quien autorizó en el mes de febrero una ampliación líquida por \$9,940,803.00 de pesos provenientes de las multas aplicadas al Instituto Nacional Electoral.

El programa presenta un avance del 28.60% con relación al presupuesto programado al mes de marzo de 2020, derivado del pago de 29,131 estímulos otorgados a los investigadores que conforman este sistema, incluyendo a sus ayudantes.



EL ESTADO QUE GUARDA EL PROGRAMA DE BECAS DE POSGRADO Y APOYOS A LA CALIDAD

Al final del primer trimestre de 2020 se registraron un total de **51,766** Becas Vigentes. De éstas, el 87.7% corresponde a la modalidad Becas Nacionales (45,382); 6.2% a Becas al Extranjero (3,233); 2% a Becas de Consolidación (1,018); y 4.1% son Becas Específicas (2,133).

De las 51,766 becas vigentes que se contabilizaron al final del primer trimestre de 2020, 25,087 (48.5%) se otorgaron a mujeres y 26,679 (51.5%) a hombres.

La siguiente tabla resume el estatus de las becas vigentes nuevas y administradas al periodo de corte del primer trimestre de 2020.

Tabla 4. Resumen de becas vigentes nuevas y administradas al 31 de marzo de 2020

Modalidad	Becas					
	Vigentes		Nuevas		Administradas	
	Primer trimestre 2020	Proporción respecto del total (%)	Primer trimestre 2020	Proporción respecto del total (%)	Primer trimestre 2020	Proporción respecto del total (%)
Nacionales	45,382	87.7	15	12.9	49,823	88.5
Extranjero	3,233	6.2	101	87.1	3,100	5.5
Consolidación	1,018	2.0	0	0	1,029	1.8
Específicas	2,133	4.1	0	0	2,329	4.1
Total	51,766	100	116	100	56,281	100

Fuente: Informe de Actividades enero-marzo 2020, Conacyt.

BECAS NACIONALES

En lo que va del 2020 se han publicado dos convocatorias de Becas Nacionales:

- Convocatoria de Becas Conacyt Nacionales 2020 (primer período-febrero; segundo período-agosto)
- Convocatoria Becas Conacyt Nacionales 2020 para Especialidades Médicas.

En junio se tiene programado publicar tres convocatorias más:





- Convocatoria Becas Conacyt - CLACSO 2020.
- Convocatoria Conacyt - OEA - AMEXID 2020.
- Convocatoria Becas de Movilidad Especialidades Médicas 2020.

Respecto a la formalización de Becas Nacionales nuevas, durante el primer trimestre se presentó un retraso debido a cambios en el procedimiento de apertura de cuentas bancarias de los nuevos becarios, la intermitencia en la plataforma, lo cual ocasionó que no se pudiera concluir el proceso de formalización de las becas; por lo que se establecieron acciones para su atención y a la fecha, se han formalizado **6,866 becas nuevas**.

Los pagos para Becas Nacionales y Conacyt SENER se han realizado oportunamente, sin retrasos.

SOLICITUD PARA PUBLICAR LA CONVOCATORIA BECAS DE MOVILIDAD 2020

La Convocatoria de Becas de Movilidad 2020 no será publicada debido a que se busca focalizar los recursos para abatir las barreras y retos científicos y tecnológicos en las distintas regiones de México, así como evitar la duplicidad en la asignación de recursos públicos y favorecer las convocatorias que atiendan áreas del conocimiento determinadas como prioritarias.

En un comunicado publicado el pasado 9 de abril y dirigido a la comunidad de becarios de posgrado, el Conacyt señaló que el Reglamento de Becas establece que no representa una obligación la publicación de una convocatoria o asignación de becas de movilidad. Asimismo, es obligación de cada becario pedir autorización al Conacyt para modificar su situación académica, por lo que en dicho comunicado se invitó a los estudiantes que se encontraran en este incumplimiento, a informar al Conacyt a través de la Coordinación de su Programa de Posgrado, respecto de la autorización y responsabilidad que la Institución de Educación Superior asume sobre su estancia en el extranjero, así como el cumplimiento del desempeño académico en su programa de posgrado en México, a fin de regularizar su situación y evitar que la beca sea suspendida conforme a la normatividad del programa de Becas del Conacyt.



CONTINUIDAD DE BECAS NACIONALES ANTE LA CONTINGENCIA COVID-19

En atención a la contingencia, el Conacyt se puso en contacto con las Instituciones de Educación Superior, confirmando que se cuenta con las condiciones necesarias para garantizar la continuidad académica y administrativa, tanto para concluir el actual semestre para los becarios vigentes, como para iniciar el segundo período de asignaciones para nuevos becarios; derivado de ello no ha sido necesario hacer adecuaciones en los calendarios.

BECAS AL EXTRANJERO

En lo que va del 2020, se han publicado hasta ahora un total de once convocatorias de Becas al Extranjero:

- Convocatorias Conacyt Regionales 2020 (Noroeste, Centro, Occidente, Noreste, Sur oriente, Sureste).
- Convocatoria Conacyt – Gobierno Francés 2020.
- Convocatoria Becas Conacyt para Estudios de Doctorado en el Extranjero 2020.
- Convocatoria Becas Conacyt-FINBA 2020.
- Convocatoria Becas Conacyt –DAAD 2020.
- Convocatoria Becas Conacyt –FUNED 2020.

En el mes de junio de 2020 se tiene programado publicar:

- Convocatoria Becas Conacyt –FONCA 2020.

Asimismo, los pagos para Becas al Extranjero y Conacyt-SENER se han realizado oportunamente, sin retrasos.

BECAS AL EXTRANJERO ANTE LA CONTINGENCIA COVID-19

Considerando la afectación a los plazos derivada de la contingencia, en cuanto a los trámites que deben realizar los postulantes ante instituciones públicas y de educación, **se amplió el calendario de las convocatorias del 2020** para los procesos



de cierre de recepción, evaluación y publicación de resultados. Lo anterior, ha permitido que los aspirantes interesados en presentar solicitudes de beca para iniciar estudios en el otoño del 2020 y primavera 2021, cumplan con los requisitos establecidos en las convocatorias.

MADRES JEFAS DE FAMILIA

Debido a una incompatibilidad entre las reglas de operación, los calendarios académicos del programa de Madres Jefas de Familia y las reglas de operación del programa presupuestario F002, se realizaron adecuaciones al Convenio de Asignación de Beca para aquellas becarias que continúan sus estudios en el período enero-agosto 2020 e ingresaron al programa en los años 2018 y 2019.

La modificación de dicho convenio requirió la intervención de distintas áreas e instancias del Conacyt, por lo que en un esfuerzo institucional se realizaron las gestiones necesarias para obtener en tiempo dichas modificaciones.

Se identificó la problemática desde fines del año 2019, y se comunicó en enero 2020 a las madres solteras que existiría un atraso en la ministración del recurso hasta abril 2020.

La emergencia sanitaria ha retrasado ciertos procesos, por lo que aún se continúa trabajando en la solución definitiva. Se está trabajando para que la ministración del recurso se realice, de forma retroactiva, a partir de la segunda quincena de mayo.

Por lo anterior, el Conacyt ha establecido acciones preventivas y correctivas para evitar en el futuro cualquier retraso en el pago a las becarias. Se están realizando las necesarias gestiones para la actualización de los Convenios de Asignación de Beca (CAB) correspondientes.

EXBECARIOS

Desde el 1 de enero hasta el 17 de mayo del presente año, se han realizado **5,614** trámites de conclusión de becas; en promedio se atendieron 1,120 solicitudes por mes, que incluyen Cartas de Reconocimiento y Cartas de No Adeudo.



Actualmente, hay 529 solicitudes pendientes de atención, sin embargo, esta cifra se actualiza constantemente debido a que se trata de un trámite dinámico y que es realizado en línea.

PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD

Durante abril se realizó la validación de los programas de renovación 2019, en donde se evaluaron 221 programas, de los cuales 186 fueron aprobados, quedando pendientes 10 por la Contingencia de Covid-19. Estos últimos programas fueron dictaminados posteriormente y se aprobaron nueve de ellos. Actualmente nos encontramos en el proceso de atención a réplicas y reposiciones de la convocatoria de renovación 2019.

En la convocatoria de seguimiento 2020 se evaluaron 10 programas que fueron aprobados en su totalidad.

Lo que respecta a la Convocatoria de Nuevo ingreso de los Programas Escolarizados 2020, ésta cerró el ocho de mayo. De las 215 solicitudes registradas, actualmente están en proceso de revisión y solicitud de información complementaria, de las cuales:

- 79 continúan con observaciones,
- 28 fueron notificados que no pueden continuar debido a que se identificaron faltantes o por no cumplir requisitos de la convocatoria, y
- 108 continúan con el proceso de evaluación al cumplir con los requisitos.

Del 20 al 29 de mayo se conformarán los comités de evaluación considerando las particularidades de las modalidades:

1. Fortalecimiento del enfoque intercultural.
2. Fortalecimiento de las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación de los estados y regiones.
3. Atención a problemas nacionales prioritarios.

Del 29 de junio al 24 de julio se realizará la evaluación virtual y la publicación de resultados está programada para el 7 de agosto.



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA

Finalmente, está programada de junio a diciembre la publicación de la Convocatoria de Renovación de Programas que terminan su vigencia en el 2020, para lo cual, se evaluarán 747 programas; 576 de manera presencial y 171 de manera virtual. Es importante señalar que el Consejo Nacional de Posgrado autorizó ampliar la vigencia a 164 programas de posgrado que terminaba en este año, considerando que presentan indicadores positivos en sus informes de trabajo.





ANEXO 1. ANTECEDENTES E INSUMOS PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE LA INICIATIVA DE LEY.

TABLA 7. INICIATIVAS EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2018-2019

Iniciativa	Proponente	Partido Político	Descripción
1.- Iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología (5 de abril del 2018).	Titular del Ejecutivo Federal (Enrique Peña Nieto)		Integra la Ley Orgánica del Conacyt a la LCyT, contempla la participación del personal académico de los CPI en órganos consultivos, incorpora nuevos actores al Sistema Nacional de CTI y a la Junta de Gobierno del Conacyt, modifica las instancias de consulta y participación del Sistema Nacional de CTI, reconfigura la integración de algunos órganos del Sistema Nacional de CTI y modifica el esquema de fondos.
2.- Iniciativa con proyecto de decreto que adiciona un segundo párrafo al artículo 9 bis de la Ley de Ciencia y Tecnología (29 de octubre 2019).	Nancy de la Sierra Arámburo		Prohíbe realizar reducciones o reasignaciones al presupuesto mientras no se alcance el 1% del PIB en inversión en CTI.
3.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma y adiciona los artículos 53 y	Mario Alberto		Prevé el Servicio Profesional de Carrera




55 de la Ley de Ciencia y Tecnología (5 de septiembre 2019).	Rodríguez Carrillo		para los Investigadores de los CPI.
4.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma los artículos 1 y 2 de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (5 de septiembre 2019).	Higinio del Toro Pérez	MC 	Fortalece la inversión en CTI.
5.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología (3 de septiembre del 2019).	María Eugenia Hernández Pérez	Morena 	Incluye conocimientos tradicionales y ancestrales en la LCyT.
6.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología (3 de julio 2019).	María Marivel Solís Barrera	Morena 	Crea Fondos de emprendimiento tecnológico en la LCyT.
7.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma el artículo 14 de la Ley de Ciencia y Tecnología (8 de abril del 2019).	José Salvador Rosas Quintanilla	PAN 	Establece que el sistema integrado de información sobre investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación del Conacyt deberá incluir datos diferenciados por origen étnico.
8.- Iniciativa con proyecto de decreto que expide la Ley de Humanidades, Ciencias y Tecnologías y reforma, adiciona y deroga diversos artículos de la Ley de Bioseguridad de Organismos	Ana Lilia Rivera Rivera	Morena 	Moderniza las disposiciones que regulan y fomentan el desarrollo de las humanidades, la ciencia, la tecnología e innovación, con perspectiva nacional orientada al bienestar.



Genéticamente Modificados (8 de febrero 2019).			
9.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma los artículos 3, 31 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (6 de febrero 2019).	Juan Carlos Romero Hicks	PAN 	Fortalece la inversión en educación, ciencia, tecnología e innovación del Estado Mexicano.
10.- Iniciativa con proyecto de decreto por el que se adiciona el primer párrafo de la fracción XIV y se añaden un párrafo segundo y un párrafo tercero al artículo 12 de la Ley de Ciencia y Tecnología (20 diciembre 2018).	Senadoras y Senadores del Grupo Parlamentario del Partido del Trabajo	PT 	Garantiza becas señalando la imposibilidad de cancelarlas o suspenderlas en tanto se esté cumpliendo con los requisitos que fueron solicitados para su otorgamiento.
11.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (18 diciembre de 2018).	Senadoras y Senadores del Grupo Parlamentario del Partido Revolucionario Institucional	PRI 	Faculta al Conacyt para diseñar juntamente con la SHCP esquemas de financiamiento y modelos de interacción entre universidades e institutos con la iniciativa privada para el fomento de la competitividad en el país.
12.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología y de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	Nancy Aracely Olgún Díaz	PAN 	Prohíbe que los programas de apoyo para estudios de posgrado impidan el ejercicio profesional.





<p>13.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley de Coordinación Fiscal (18 de octubre de 2018).</p>	<p>María Marivel Solís Barrera</p>	<p>Morena </p>	<p>Crea el fondo de aportaciones para el fortalecimiento de la CTI en las Entidades Federativas.</p>
<p>14.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma la fracción V del artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (29 de noviembre de 2018).</p>	<p>José Luis Pech Vázquez</p>	<p>Morena </p>	<p>Garantiza la inversión pública y privada para el desarrollo científico y tecnológico.</p>
<p>15.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley del Impuesto sobre la Renta y de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (29 de noviembre del 2018).</p>	<p>Gilberto Herrera Solórzano</p>	<p>Morena </p>	<p>Incentiva la participación de los sectores público, privado y social en el desarrollo de la actividad científica, tecnológica y de innovación.</p>
<p>16.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley General de Educación, de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Ley del Seguro Social (25 de octubre de 2018).</p>	<p>Luz Estefanía Rosas Martínez</p>	<p>PRD </p>	<p>Fortalece la inclusión de grupos vulnerables en el ámbito educativo.</p>
<p>17.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley del</p>	<p>Martha Cecilia Márquez Alvarado</p>	<p>PAN </p>	<p>Actualiza diversas disposiciones en materia del cálculo del ISR para personas físicas y morales,</p>



Impuesto sobre la Renta y reforma el artículo 29 de la Ley de Ciencia y Tecnología (18 de octubre del 2018).			así como fortalece los estímulos para organizaciones civiles, deporte, investigación y desarrollo tecnológico.
18.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma el artículo 3 de la constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (4 diciembre de 2018).	Martha Cecilia Márquez Alvarado	PAN 	Determina la obligatoriedad por parte del estado de la impartición de la educación superior.
19.- Iniciativa con proyecto de decreto que adiciona diversas disposiciones a la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (9 de octubre 2018).	Bertha Alicia Caraveo Camarena	Morena 	Permite laborar a quienes gozan de becas por sus estudios de posgrado.
20.- Iniciativa con proyecto de decreto que adiciona el artículo 24 de la Ley de Ciencia y Tecnología (13 de septiembre de 2018).	Raúl Gracia Guzmán	PAN 	Establece el uso del Salario Mínimo para calcular las becas que otorga el Conacyt.
21.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma los artículos 43 y 46 de la Ley de Ciencia y Tecnología (15 de abril del 2019).	Rogelio Rayo Martínez	PVEM 	Adiciona la expresión “divulgación científica” a los artículos 43 y 46 de la LCyT.
22.- Iniciativa con proyecto de decreto que reforma el artículo 9 bis de la Ley de Ciencia y Tecnología (22 de mayo 2019).	María Marivel Solís Barrera	Morena 	Adiciona el artículo 9 Bis respecto al 1% del PIB.
23.- Iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforma el primer párrafo del artículo 1 y la fracción III del artículo 2 de la Ley	Higinio del Toro Pérez	MC 	Modifica el artículo 1º para establecer la sede del Conacyt en la Ciudad de México y se adiciona en el artículo 2 la palabra



Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (13 de febrero 2019).			“generar”, como parte de su objeto.
---	--	--	-------------------------------------

Fuente: Elaboración propia con registro de iniciativas.

Asimismo, se han realizado las siguientes actividades de consulta y participación en torno a la conformación de la primera Ley General de CTI:

TABLA 8. DE ACTIVIDADES DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN.

ACTIVIDADES DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN		
Mes 2019	Evento	Institución organizadora
Marzo	1.- Conversatorio para el análisis del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.	Cámara de Diputados Foro Consultivo de Ciencia Y Tecnología.
	2.- Foro Estatal de Consulta Aguascalientes.	SEDECO-IDSCEA
	3.- Foro Estatal de Consulta Baja California.	COCITBC
	4.- Foro Estatal de Consulta Baja California Sur.	COSCYT
	5.- Foro Estatal de Consulta Campeche.	COESICYDET
	6.- Foro Estatal de Consulta Ciudad de México.	SECTEI
	7.- Foro Estatal de Consulta Chiapas.	Instituto de Ciencia y Tecnología del Estado de Chiapas
	8.- Foro Estatal de Consulta Chihuahua.	Instituto de Innovación y Competitividad





9.- Foro Estatal de Consulta Coahuila.	COECYT
10.- Foro Estatal de Consulta Colima.	CECYCOL
11.- Foro Estatal de Consulta Durango.	COECYTED
12.- Foro Estatal de Consulta Estado de México.	COMECYT
13.- Foro Estatal de Consulta Guerrero.	COCITIEG
14.- Foro Estatal de Consulta Hidalgo.	CITNOVA
15.- Foro Estatal de Consulta Jalisco.	COECYTJAL
16.- Foro Estatal de Consulta Michoacán.	ICITE
17.- Foro Estatal de Consulta Morelos.	CCyTEM
18.- Foro Estatal de Consulta Nayarit.	COCYTEN
19.- Foro Estatal de Consulta Nuevo León.	Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología
20.- Foro Estatal de Consulta Oaxaca.	COCITEI
21.- Foro Estatal de Consulta Puebla.	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla
22.- Foro Estatal de Consulta Querétaro.	CONCYTEQ
23.- Foro Estatal de Consulta Quintana Roo.	COQCYT
24.- Foro Estatal de Consulta San Luis Potosí.	Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología



	<p>25.- Foro Estatal de Consulta Sinaloa.</p> <p>26.- Foro Estatal de Consulta Sonora.</p> <p>27.- Foro Estatal de Consulta Tabasco.</p> <p>28.- Foro Estatal de Consulta Tamaulipas.</p> <p>29.- Foro Estatal de Consulta Tlaxcala.</p> <p>30.- Foro Estatal de Consulta Veracruz.</p> <p>31.- Foro Estatal de Consulta Yucatán.</p> <p>32.- Foro de Consulta Zacatecas.</p>	<p>INAPI</p> <p>COECYT</p> <p>CCYTET</p> <p>COTACYT</p> <p>SEDECO</p> <p>COVECYT</p> <p>SIIES</p> <p>Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación</p>
Abril	<p>Diálogos sobre Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.</p> <p>1.- Diálogo 1 “Fomento a la Investigación en Humanidades, ciencia y tecnologías para la generación de conocimiento”.</p> <p>2.- Diálogo 2 “Impulso a la Innovación con sentido social para la competitividad de los sectores social, público y privado”.</p>	<p>Conacyt-FCCYT</p> <p>Conacyt-FCCYT</p> <p>Conacyt-FCCYT</p>
Mayo	<p>1.- Foro 1 “Política, Gobierno, Austeridad en la Función a Pública y Combate a la Corrupción”.</p> <p>2.- Foro 2 “Libertad e Igualdad Sustantiva”.</p> <p>3.- Foro 3 “Política Social”</p> <p>4.- Foro 4 “Desarrollo Sostenible”.</p>	<p>Cámara de Diputados</p> <p>Cámara de Diputados</p> <p>Cámara de Diputados</p>



	<p>5.- Foro 5 “Cultura, Ciencia, Tecnología e Innovación”.</p> <p>6.- Consulta para el Diseño del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) en el Plan Nacional de Desarrollo.</p>	<p>Cámara de Diputados</p> <p>Cámara de Diputados</p> <p>Conacyt-FCCYT</p>
Junio	<p>1.- Foros Regionales 2019. Región Centro.</p> <p>2.- Foro 6 “Desarrollo Económico”.</p> <p>3.- Foro de Consulta sobre la Legislación Secundaria en Materia Educativa.</p> <p>4.- Foro de Consulta sobre la Legislación Secundaria en Materia Educativa.</p>	<p>Cámara de Diputados UAEM (Sede Estado de México)</p> <p>Cámara de Diputados</p> <p>SEP-ANUIES-UANL</p> <p>SEP-ANUIES-AJAT</p>
Julio	<p>1.- Primera Convención Nacional Presupuestaria en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación.</p> <p>2.- Foros Regionales 2019. Región Sureste</p> <p>3.- Foros Regionales 2019. Región Occidente.</p> <p>4.- Foros Regionales 2019. Región Noreste.</p> <p>5.- Foro de Consulta sobre la Legislación Secundaria en Materia Educativa.</p>	<p>Conacyt-Cámara de Diputados</p> <p>Cámara de Diputados (Sede Yucatán)</p> <p>Cámara de Diputados (Sede Jalisco)</p> <p>Cámara de Diputados (Sede Nuevo León)</p> <p>SEP-ANUIES-BUAP</p>





	<p>6.- Foro de Consulta sobre la Legislación Secundaria en Materia Educativa.</p> <p>7.- Foro de Consulta sobre la Legislación Secundaria en Materia Educativa.</p> <p>8.- Foro de Consulta sobre la Legislación Secundaria en Materia Educativa.</p> <p>9.- Conferencia “La Rectoría del Estado y el Interés Público en Ciencia y Tecnología”. Ponente: Dr. John Ackerman.</p>	<p>SEP-ANUIES-UACJ</p> <p>SEP-ANUIES-UDG</p> <p>SEP-ANUIES</p> <p>Conacyt</p>
Agosto	<p>1.- Foros Regionales 2019. Región Noroeste.</p> <p>2.- Consulta para la Elaboración de una Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación.</p> <p>3.- Diálogo “Elementos Indispensables para una Ley General de Ciencia y Tecnología”. Ponentes: Dr. Jaime Cárdenas Gracia, Dr. Jorge Fernández Ruiz, Dr. Jorge Witker Velásquez y Dr. Ernesto Villanueva.</p> <p>4.- Diálogo “Ciencia y Educación en la 4T”. Dra. Ana Cecilia Noguez Garrido, Dr. Ambrosio Velasco Gómez, Dr. Hugo Aboites y Dr. José Gandarilla Salgado.</p> <p>5.- Diálogo “El Derecho a la Ciencia en México: Los Retos Jurídicos del Nuevo Conacyt”. Ponentes: Dr. Sergio García Ramírez, Dr. Raúl Contreras Bustamante, Dr. Pedro Salazar Ugarte, Dr. Eduardo López Betancourt y representantes de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Diputados.</p>	<p>Cámara de Diputados (Sede Chihuahua)</p> <p>FCCYT-Conacyt</p> <p>Conacyt</p> <p>Conacyt</p> <p>Conacyt</p>





	6.- Diálogo “Ciencia Abierta, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales”. Ponentes: Mtro. José Flores Sosa, Dra. Irene Soria Guzmán y la Dra. Susana Pedroza.	Conacyt
Septiembre	1.- Conversatorio “El Maíz en los tiempos de la 4T”.	Conacyt-SADER
	2.- Diálogo “Reforma Administrativa y Gobierno en CTI”. Ponentes: Dra. Margarita Palomino Guerrero y el Dr. José Roldán-Xopa.	Conacyt
	3.- Diálogo “Protección de la riqueza biocultural, Propiedad Intelectual y evaluación de Tecnologías”. Ponentes: Dra. Michelle Esther Chauvet Sánchez, Dr. Alejandro Espinoza Calderón, Dra. Yolanda Massieu Trigo y Silvia Riveiro.	Conacyt
	4.- Diálogo “Federalismo y Relaciones Intergubernamentales en CTI”. Ponentes: Dr. Guillermo Cejudo Ramírez, Dr. Enrique Aguirre Saldívar y Mtra. Gloria Marmolejo Jaramillo.	Conacyt
	5.- Diálogo “Ciencia y Tecnología para la Transformación Social”. Ponentes: Dra. Ma. Elvira Concheiro Bórquez, Mtra. Diana Fuentes Fuentes, Mtra. Mylai Burgos Matamoros, Dr. Lucio Oliver Costilla y Dra. Lucía Mantilla Gutiérrez.	Conacyt
Octubre	1.- Diálogo “Políticas Públicas y Presupuesto para Ciencia y Tecnología”.	Conacyt
	2.- Diálogo “Fideicomisos Públicos en Ciencia y Tecnología”. Ponentes: Dr. Jorge	Conacyt



	<p>Alfredo Domínguez Martínez, Dr. Rodrigo Díez Gargari, Mtra. Liliana Ruiz Ortega y Dr. Luis Manuel Pérez de Acha.</p> <p>3.- Diálogo “Principios Éticos y Derechos Humanos en Ciencia y Tecnología”. Ponentes: Dr. José Antonio Sánchez Barroso, Dra. Marisol Anglés Hernández, Dra. Refugio Domínguez Vázquez y Dr. Rodrigo Gutiérrez Rivas.</p> <p>4.- Las nuevas políticas de ciencia, tecnología e innovación. (BUAP).</p> <p>5.- Equidad en el Conocimiento Abierto.</p> <p>6.- Dark Energy Spectroscopic Instrument.</p> <p>7.- “Los retos de los Centros Públicos de Investigación en la 4T”. Ponentes: Dr. Sergio López Ayllón, Dra. Julieta Torres González, Lic. Artuto Alcalde Justiniani y Dr. Mauricio Merino Huerta.</p>	<p>Conacyt</p> <p>Benemérita Universidad Autónoma de Puebla</p> <p>Conacyt</p> <p>Conacyt</p> <p>Conacyt</p>
Noviembre	<p>1.- “El papel de la ciencia y la tecnología en la solución de los retos nacionales”. Ponentes: Dr. Andrés Barrera Marín, Dr. Paul Hersch Martínez y Dr. John Saxe-Fernández.</p> <p>2.- Filosofía y Bioseguridad: ética, epistemología y ontología. (CIBIOGEM). Ponentes: Dr. José Antonio Sánchez Barroso, Dr. Ambrosio Velasco Gómez y Dr. Jorge Linares Salgado.</p> <p>3.- “Innovación, Financiamiento y acceso universal a la ciencia”. Ponentes: Dr. Benjamín Mayer Foulkes, Dra. Mercedes</p>	<p>Conacyt</p> <p>Conacyt</p>





	<p>Guadalupe López Pérez, Dr. Ricardo Tena Nuñez, Dra. Rosa Isela Ortiz Basurto y Dr. Francisco López Barcenás.</p> <p>4.- "Soberanía, autosuficiencia y seguridad alimentaria" (CIBIOGEM). Ponentes: Dr. Víctor Turrent, C.P. Mariel Zamora y el Mtro. Felipe Barrera.</p> <p>5.- "El Papel de la Filosofía en la Ciencia y el Desarrollo Tecnológico". Ponentes: Dr. Enrique Dussel Ambrosini.</p> <p>6.- Nuevas Biotecnologías (CIBIOGEM). Ponentes: Dra. Alma Piñeyro Nelson, Dr. Emmanuel González Ortega y Lic. Pablo Galeano.</p>	<p>Conacyt</p> <p>Conacyt</p> <p>Conacyt</p> <p>Conacyt</p>
Diciembre	<p>1.- Clausura del Ciclo de Conferencias y Mesas de Diálogo "Los Desafíos de Nuevo Conacyt". Ponente: Dra. María Elena Álvarez-Buylla Rocés.</p>	<p>Conacyt</p>

Fuente: Elaboración propia con registros de los eventos.





ANEXO 2: EJES TEMÁTICOS DEL ANTEPROYECTO DE LA LEY GENERAL DE HUMANIDADES, CIENCIAS, TECNOLOGÍAS E INNOVACIÓN (HCTI)

La reforma constitucional publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de mayo de 2019 reconoce, en la fracción V del artículo 3º, el derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica, así como la obligación pública de apoyar la investigación e innovación científica, humanística y tecnológica, reivindicando con ello el papel de las humanidades en las actividades de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (HCTI).

En consecuencia, en la fracción XXIX-F del artículo 73 se faculta al Congreso para legislar en materia de HCTI, así como para incluir en tal normativa las bases de coordinación entre los gobiernos de la Federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México. Además, en el artículo sexto transitorio del decreto de reforma se otorga como plazo para expedir dicha ley el año 2020.

Desde el Conacyt se ha impulsado un proceso de consulta amplia e incluyente con las dependencias, entidades e instituciones y, en general, con toda la comunidad del sector de HCTI, con el propósito de recibir y sistematizar propuestas y sugerencias en torno a los temas que habría de contener la Ley General de HCTI, mismas que serán recabadas a través de la plataforma que ha habilitado la institución para tales efectos y que constituirán insumos fundamentales para la formulación del Anteproyecto.

Asimismo, derivado de diferentes foros, consultas, conferencias y mesas de diálogo, así como de documentos de análisis y propuestas elaborados por la propia comunidad de HCTI, además de iniciativas de ley o de reforma previamente presentados en el Congreso de la Unión, ha sido posible identificar, entre otros, los siguientes ejes temáticos para la formulación del Anteproyecto:

1. Consolidación del derecho humano a la ciencia

El ordenamiento identificará los componentes del derecho humano a la ciencia y establecerá los estándares y mecanismos normativos, institucionales y financieros a





partir de los cuales el Estado mexicano promoverá, respetará, protegerá y garantizará su ejercicio y goce de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. Asimismo, para el cumplimiento de tales obligaciones y para el desarrollo de la política pública del sector, el ordenamiento contemplará criterios basados en una perspectiva humanista del quehacer científico y tecnológico, y en un enfoque intercultural de derechos humanos; así como orientados al fortalecimiento del interés público, la soberanía nacional y el desarrollo integral (económico, social y sustentable). En particular, el ordenamiento establecerá una agenda estratégica que refleje prioridades y áreas de oportunidad, así como un programa de desarrollo científico y tecnológico de largo plazo, conforme a la cual el Estado mexicano fomentará y apoyará actividades de HCTI. Puntualmente, el ordenamiento establecerá las condiciones jurídico-administrativas, los lineamientos de política pública y los principios ético-epistemológicos conforme a los cuales el Estado mexicano promoverá, respetará, protegerá y garantizará todas las formas sociales del conocimiento y el acceso universal a sus beneficios, la libertad de investigación, el apoyo para la realización de actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, la participación social en el sector, así como el acceso a la información pública disponible en la materia. Finalmente, el ordenamiento fortalecerá los derechos de los miembros de la comunidad de HCTI, incluidos los laborales y otros relacionados con la transparencia y la democratización del sector.

2. Reivindicación de las humanidades y el pluralismo epistemológico

El ordenamiento reivindicará y fortalecerá el papel de las humanidades en el diseño, implementación y evaluación de la política pública del sector, así como en la construcción de modelos alternativos de desarrollo tecnológico e innovación, con criterios humanísticos, responsabilidad socioambiental, perspectiva de género y enfoque intercultural de derechos humanos. De esta manera, para el cumplimiento de las obligaciones estatales en materia de HCTI, el ordenamiento definirá criterios orientados a promover una perspectiva humanista del desarrollo científico y la innovación tecnológica, respetuosa del principio de igualdad, no discriminación y atención de desventajas estructurales, de tal manera que las actividades de HCTI redunden en el bien común y el desarrollo universal de la humanidad, procurando siempre la protección del medio ambiente, la salud y la riqueza biocultural del país, así como el bienestar social de las y los mexicanos. Adicionalmente, el ordenamiento contemplará principios éticos y epistemológicos que promuevan la creatividad, el diálogo de saberes y el trabajo colectivo de carácter inter, multi y transdisciplinario,





además de que garanticen la honestidad científica, el rigor metodológico en los procesos de investigación y la objetividad de sus resultados. Con el propósito de hacer explícita esta reivindicación de las humanidades y el pluralismo epistemológico, el ordenamiento establecerá como nombre de la institución responsable de las políticas públicas en la materia el de *Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT)*.

3. Rectoría y democratización del Sistema Nacional de HCTI

El ordenamiento reconocerá la rectoría del Estado en el Sistema Nacional de HCTI, dotando al CONAHCYT de las atribuciones para dirigir e implementar las políticas públicas en la materia, con base en la articulación entre la academia, la iniciativa privada, el gobierno y la sociedad; promoviendo la vinculación entre la investigación y el desarrollo con compromiso social y ambiental. Igualmente, la Ley establecerá los mecanismos necesarios para garantizar la democratización del Sistema Nacional, obedeciendo a los principios de transparencia, uso eficiente de recursos y rendición de cuentas. En particular, el ordenamiento configurará al Sistema Nacional de HCTI como un espacio transversal de diálogo, participación y articulación de las dependencias y entidades de la administración pública relacionadas con HCTI, incluyendo a las universidades, instituciones de educación superior y Centros Públicos de Investigación (CPI), así como a los múltiples actores del sector social y privado relacionados, a efecto de asegurar la pertinencia de las actividades emprendidas en la materia, con el propósito de orientar las capacidades institucionales, financieras, informativas, científicas, tecnológicas y de innovación hacia el cumplimiento de la Agenda Estratégica de Estado a que se referirá la propia normativa. Asimismo, la Ley preverá los principios éticos y epistemológicos que deberán observar, promover, respetar y garantizar los miembros del Sistema Nacional de HCTI.

4. Coordinación sectorial y regulación de los CPI

El ordenamiento reconocerá el rol del CONAHCYT como coordinador del sector de HCTI y definirá los mecanismos necesarios para garantizar la democratización de los Centros Públicos de Investigación (CPI), la transparencia de gestión, el uso eficiente de los recursos y la rendición de cuentas; así como el respeto de los principios éticos y epistemológicos previstos en la misma Ley. De igual manera, el ordenamiento establecerá la normativa general que regirá la constitución y extinción, el objeto, la administración y las actividades de los CPI federales, así como los lineamientos





básicos a los que deberán ceñirse los CPI estatales, procurando la congruencia y mejora regulatoria continua; la implementación y evaluación de políticas públicas; y el establecimiento de criterios homogéneos para el diseño de los programas de desarrollo institucional y proyectos. Consecuentemente, el ordenamiento definirá los principios y condiciones para la articulación y colaboración entre los CPI federales y estatales. La Ley contemplará la renovación de los instrumentos jurídicos y administrativos de los CPI, con el propósito de ajustarlos a los nuevos principios y reglas previstos en el propio ordenamiento; particularmente en relación con las obligaciones del Estado relativas al derecho humano a la ciencia. Asimismo, el ordenamiento contemplará la vinculación orgánica de los CPI con el propósito de articular, coherentemente, los esfuerzos interinstitucionales y orientar las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación del Estado hacia el cumplimiento de la agenda estratégica a que se refiera la propia Ley.

5. Coordinación regional y federalización de la política de HCTI

El ordenamiento definirá las atribuciones y obligaciones que le corresponderá ejercer y cumplir a la Federación, las entidades federativas y los municipios en materia de HCTI, así como los principios y reglas de distribución de competencias entre los distintos órdenes de gobierno, con el propósito de consolidar un sistema asertivo y eficiente de articulación, colaboración, apoyo mutuo, cooperación, reciprocidad y solidaridad. La Ley preverá atribuciones exclusivas, coincidentes y concurrentes bajo los criterios de necesidad y oportunidad social, técnica y operativa. Además, el ordenamiento reservará para la Federación las atribuciones que no se encuentren previstas explícitamente a favor de las autoridades de las entidades federativas y municipios. Asimismo, la Ley establecerá el diálogo intergubernamental, la co-responsabilidad multinivel; el reconocimiento de necesidades y capacidades locales, regionales y nacionales; la promoción de sinergias territoriales y el aprovechamiento de áreas de oportunidad y ventajas comparativas, como las bases que regirán la coordinación institucional y los procesos de federalización de la política de HCTI. El ordenamiento reconocerá las prácticas democráticas, la transparencia, el uso eficiente de recursos y la rendición de cuentas como principios ineludibles para la coordinación regional y la federalización de la política de HCTI.

6. Fortalecimiento de los espacios e instancias de participación y consulta





De manera inédita, la primera Ley General de HCTI será resultado de un proceso amplio e incluyente de participación y consulta con la comunidad y la ciudadanía en general. En congruencia con esta legitimidad, el ordenamiento definirá un nuevo orden democrático para el Sistema Nacional de HCTI que buscará consolidar los espacios e instancias de participación y consulta de la comunidad, incluidos los becarios y la ciudadanía interesada, ampliando el perfil de los actores sociales y del sector productivo que concurren. A través de diversos mecanismos operativos e instrumentos flexibles, el ordenamiento garantizará la participación plural, incluyente y efectiva de la comunidad, así como la consulta informada, directa, personal y sin mayores mediaciones institucionales que las estrictamente necesarias. Asimismo, la Ley fortalecerá el trabajo colegiado y, para su adecuado desarrollo, fomentará el compromiso y sentido de responsabilidad en la comunidad. En particular, el ordenamiento contemplará un órgano consultivo, colegiado y honorífico, ampliamente representativo de la comunidad, plural e incluyente, que funcionará a través de grupos de trabajo y comités especializados, mediante procedimientos democráticos y transparentes. El ordenamiento establecerá los lineamientos generales que deberán observar las instancias que conformen el Sistema Nacional para garantizar su democratización interna y la toma de decisiones a través de procedimientos democráticos, transparentes y de fiscalización.

7. Articulación y coordinación presupuestales de HCTI

El ordenamiento preverá lineamientos programáticos y presupuestales que permitan coordinar el diseño, ejecución y evaluación del gasto público destinado a actividades relacionadas con investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, con el propósito de orientar las capacidades científicas y tecnológicas del país para el cumplimiento de la Agenda Estratégica de Estado que se defina con base en los criterios previstos en la propia Ley para el fomento y apoyo público a actividades de HCTI, y en los términos del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECiTI). La Ley fortalecerá la articulación entre las dependencias y entidades de la APF con el propósito de evitar duplicidades y dispendios en el ejercicio de los recursos y, en general, para alcanzar la eficacia en la ejecución del gasto público federal, en observancia de los principios constitucionales de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad, honradez y transparencia. De igual manera, el ordenamiento establecerá los lineamientos generales que deberán observar las autoridades locales para garantizar que el gasto público destinado a HCTI en las entidades federativas cumpla con los lineamientos programáticos y





presupuestales previstos en la propia Ley, así como su alineación con las prioridades y áreas de oportunidad definidas por el Estado mexicano con el objeto de efficientar el ejercicio de los recursos públicos disponibles.

8. Reconfiguración del régimen público de fomento y apoyo

De conformidad con los criterios y la Agenda Estratégica de Estado a los que se referirá el propio ordenamiento, la Ley orientará el régimen público de fomento y apoyo a las actividades de HCTI hacia el fortalecimiento de la comunidad científica, tecnológica y de innovación; el impulso a la ciencia de frontera; la atención de problemas nacionales prioritarios; el desarrollo tecnológico de vanguardia y la innovación abierta, así como a garantizar el acceso universal al conocimiento y la socialización de sus beneficios. En congruencia con lo anterior, el ordenamiento contemplará nuevos mecanismos e instrumentos de fomento y apoyo que propicien la articulación y colaboración efectivas de diversos actores con el propósito de cumplir la Agenda Estratégica de Estado referida, a la vez que fortalecerá otros ya previstos mediante una regulación más precisa que facilite su implementación y aprovechamiento óptimo. A fin de evitar la atomización de recursos públicos y garantizar el derecho humano a la ciencia, la Ley dejará atrás el modelo de fondos individualizados por aportante, con el objeto de dar paso a un esquema que permita sumar esfuerzos de los sectores público, social y privado a partir de la concurrencia de aportaciones de fuente múltiple para la atención y solución focalizadas de problemas y necesidades comunes, sobre la base de convenios de colaboración que prevean con claridad los objetivos de HCTI y las responsabilidades de las partes. Asimismo, el ordenamiento reconocerá explícitamente los principios constitucionales de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad, honradez y transparencia como pautas obligatorias que deberán guiar la operación del régimen público de fomento y apoyo a actividades de HCTI; además, preverá procedimientos de control, fiscalización y rendición de cuentas que garanticen que los recursos públicos de referencia se destinen a satisfacer objetivos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación que contribuyan al desarrollo nacional integral (económico, social y sustentable), al fortalecimiento de la soberanía del pueblo de México y a la consolidación de un régimen político democrático.

9. Soberanía científica e independencia tecnológica





**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



2020
AÑO DE
LEONORA VICARIO
BEVENEMENTA MADRE DE LA PATRIA

El ordenamiento promoverá de manera transversal, interinstitucional y multisectorial la soberanía científica y la independencia tecnológica del país a través de un modelo pentahélice de innovación abierta en las actividades de HCTI; con el objeto de consolidar la vinculación del gobierno, las y los académicos e investigadores, la industria, las y los emprendedores y las colectividades urbanas, rurales y étnicas, así como la coordinación y colaboración a nivel nacional, regional, local e intersectorial, además de la cooperación internacional. El ordenamiento deberá garantizar que el desarrollo de fuerzas productivas de vanguardia y el fortalecimiento de la economía mexicana sean compatibles con el bienestar social y la protección del ambiente, la salud y la riqueza biocultural, así como con los objetivos del desarrollo sostenible promovidos por la ONU y en congruencia con la Agenda Estratégica de Estado que preverá la Ley. En consecuencia, el ordenamiento contemplará la articulación de las capacidades y recursos científicos y tecnológicos nacionales con el propósito de incidir en el mejoramiento de las condiciones laborales y el salario de la población, así como en la generación de valores de uso positivos para el consumo social. Asimismo, la Ley regulará el uso de tecnologías potencialmente nocivas para el ambiente, la salud y la riqueza biocultural del país, a la vez que establecerá criterios para el diseño, implementación y evaluación de las políticas públicas y proyectos de desarrollo científico e innovación tecnológica que contemplen el bienestar social, la diversidad cultural y el cuidado del ambiente, la salud y la riqueza biocultural.

10. Educación y cultura científica, tecnológica y de innovación

El ordenamiento identificará los progresos científicos y tecnológicos de la humanidad como fuerzas productivas y condiciones del desarrollo nacional integral, así como componentes indispensables del derecho a la educación en los términos previstos por el artículo 3º constitucional. En consecuencia, el ordenamiento fomentará el desarrollo de la cultura científica, tecnológica y de innovación entre la población, con el propósito de promover las vocaciones en humanidades, ciencias y tecnologías, para así fortalecer las capacidades de CTI de la sociedad y el gobierno mexicano, además de facilitar el acceso universal al conocimiento, sus aplicaciones tecnológicas y sus beneficios. De igual manera, la Ley contemplará una ética de la investigación científica y el desarrollo tecnológico basada en la honestidad, el rigor metodológico y la objetividad, así como en la transparencia, el uso eficiente de recursos y la rendición de cuentas, como parte de la cultura científica, tecnológica y de innovación de la comunidad y de la ciudadanía. Asimismo, el ordenamiento establecerá el pluralismo epistemológico y el diálogo de saberes como elementos





**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA

indispensables de una cultura integral de HCTI. Finalmente, la expedición de la primera Ley General de HCTI supondrá un cambio profundo que impactará en el entendimiento, el lenguaje, las representaciones, símbolos y valores de los diversos actores que conforman el Sistema Nacional.





ANEXO 3: INFORME PRELIMINAR PLATAFORMA “CONSULTA - CONACYT”

La plataforma es un medio que permite a la comunidad participar en la elaboración de propuestas para la formulación del anteproyecto de iniciativa de la primera Ley General de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.

Objetivo

Medio colaborativo que promueve la participación amplia, plural, incluyente y democrática de instituciones gubernamentales, de educación superior, de organizaciones empresariales, sociedades y asociaciones científicas, miembros de la comunidad científica y personas interesadas, para que contribuyan con propuestas para la elaboración del Anteproyecto de iniciativa de la primera Ley General de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.

Previo a la apertura de la plataforma el Conacyt **invitó a 90 instituciones** de todo el país para que enviaran sus propuestas.

Desde el **31 de enero** y hasta el **21 de febrero** estuvo abierta para recibir las propuestas institucionales. A partir de esa fecha y hasta el **1 de julio** para el público en general.

Hasta el corte realizado al **30 de abril**, han participado **2,236 personas** y se recibieron un total de **178** propuestas, de las cuales **45** son propuestas institucionales y **133** son propuestas individuales del público en general vinculado a temas de HCTI.

La plataforma registra que existen **1554** de adhesiones a las distintas propuestas entre los participantes.

Propuestas institucionales: 45

14 Centros Públicos de Investigación

1. Instituto de Ecología (INECOL)
2. Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE)
3. Centro de Investigaciones en Óptica, A. C. (CIO)
4. Corporación Mexicana de Investigación en Materiales (COMIMSA)



5. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (CICESE)
6. Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)
7. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR)
8. Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA)
9. Centro de Tecnología Avanzada (CIATEQ)
10. Centro de Investigación en Materiales Avanzados S. C (CIMAV)
11. Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL) (coordinado por otro sector)
12. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. (CIAD)
13. Centro de Investigación Científica Yucatán A.C. (CICY)
14. Colegio de San Luis A.C. (COLSAN)

17 Universidades e Instituciones de Educación Superior

1. Universidad Autónoma de Tamaulipas
2. Universidad de Celaya
3. Universidad Autónoma de Chiapas
4. Instituto de Ciencias Genómicas-UNAM
5. Instituto de Matemáticas-UNAM
6. Instituto Politécnico Nacional (IPN)
7. Instituto Tecnológico Latinoamericano (ITLA)
8. Universidad Tecnológica de Tecamachalco
9. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
10. Universidad Veracruzana
11. Instituto Tecnológico Superior de Villa la Venta
12. Coordinación de Investigación Científica-UNAM
13. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH)
14. Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex)
15. Universidad de Sonora (UNISON)
16. Colegio de Sonora (COLSON)
17. Colegio de Morelos

2 Institutos Nacionales de Salud

1. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ)
2. Instituto Nacional de Cardiología



- 1 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
- 1 Subsecretaría de Educación Superior (SES) de la SEP
- 1 Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
- 1 Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI)
- 1 Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas (CANAME)
- 1 Consejo Consultivo de Ciencias (CCC)
- 1 Academia Mexicana de la Lengua
 - 1 Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (REDNACECYT)
- 1 Centro Nacional de Meteorología (CENAM)
- 1 Fundación INCIDE A.C.
- 1 Consejo Nacional Juvenil de Ciencia y Humanidades
- 1 Red de oficinas de transferencia tecnológica A. C.

Propuestas individuales: 134

De las cuales **18** corresponden a miembros del Sistema Nacional de Investigadores. El resto, en su mayoría, a trabajadores, estudiantes, personal administrativo, docente y académico de las Instituciones invitadas.

Propuestas destacadas

SEMARNAT

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos, elaboró las propuestas que se considera, conforme a la visión institucional, se deben integrar a las discusiones del anteproyecto de Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación, tomando en cuenta temas tan relevantes y de Derecho Humano como lo es medio ambiente, acceso al agua y cambio climático.

Subsecretaría de Educación Superior de la SEP

La propuesta integra las ideas y aportaciones de las áreas que conforman la Subsecretaría de Educación Superior de la SEP.

Se integra por cuatro principios rectores, una sección de definiciones, un listado de 27 propuestas puntuales y un apartado específico sobre las consideraciones que





proponemos debería observar la Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación para fortalecer el quehacer docente.

IMSS

Esta propuesta es el resultado de una consulta al interior del IMSS, que desarrolla tres ejes estratégicos hacia la nueva Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación:

1. Eje normativo/administrativo
2. Eje científico
3. Eje financiero

Coordinación de Investigación Científica-UNAM

Se presentan consideraciones generales, y propuestas específicas para la Ley General de CTI respecto de los beneficios de la generación de conocimiento, desarrollo especializado de personal y apropiación social del conocimiento; y sean de utilidad para el desarrollo del país.

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Se presentó un análisis del proyecto de Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación realizado por diferentes instancias del Instituto Politécnico Nacional, incluyendo la Oficina del Abogado General, la Secretaría de Investigación y Posgrado y la Coordinación de Asesores de la Dirección General.

REDNACECYT

Se presentaron consideraciones generales, y propuestas específicas para ser consideradas en la Ley General de CTI para que los beneficios de la generación de conocimiento, desarrollo especializado de personal y apropiación social del conocimiento sean de utilidad para el desarrollo del país.

En la REDNACECYT existe clara conciencia de que la construcción de la LGCTI representa la creación de un instrumento esencialmente distinto al texto vigente, que no se agota con la mera sustitución de términos (por ejemplo “Gobierno Federal” o “Administración Pública Federal”, por “Estado” o “los tres órdenes de gobierno”) de la actual Ley de Ciencia y Tecnología, y de ahí el interés y compromiso por la participación en la construcción de la totalidad del nuevo articulado.

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán





**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA

Es necesario que un marco normativo parta de un diagnóstico del estado de la ciencia y la tecnología a nivel nacional, considerando las competencias de los tres niveles de gobierno así como las características de las distintas regiones del país.

Fortalecer los esquemas de financiamiento a las ramas e instituciones que generen mayor sinergia entre las comunidades académica, científica, tecnológica, productiva y medioambiental.

En materia de investigación para la salud, es necesario apoyar esquemas de autogestión para el financiamiento de proyectos de investigación bajo reglas claras que fomenten la vinculación con el sector privado.

Fomentar esquemas de cooperación internacional en materia de ciencia y tecnología.

IMPI

Se considera que el anteproyecto de la Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación, debe respetar la competencia y facultades de las autoridades existentes, así como los compromisos internacionales de los que México es parte, particularmente por lo que hace a la propiedad industrial.

La dirección de la página web es: <http://consulta.conacyt.mx/>



ANEXO 4: LISTA DE CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN (CPI) CONACYT

SIGLAS	CPI
CICESE	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada
CIBNOR	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C.
CIQA	Centro de Investigación en Química Aplicada
CIMAV	Centro de Investigación en Materiales Avanzados
CIDE	Centro de Investigación y Docencia Económicas
CIESAS	Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social
Centro GEO	Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial
INFOTEC	Centro de Investigación e Innovación en TIC
CIATEC	Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas
CIMAT	Centro de Investigación en Matemáticas
CIATEQ	Centro de Tecnología Avanzada
CIATEJ	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco
COLMICH	Colegio de Michoacán
INAOE	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica
CIDESI	Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial
CIDETEQ	Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica
ECOSUR	Colegio de la Frontera Sur
COLSAN	El Colegio de San Luis
IPICYT	Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica
CIAD	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo
INECOL	Instituto de Ecología
CICY	Centro de Investigación Científica de Yucatán
Instituto Mora	Instituto Mora
COLEF	Colegio de la Frontera Norte
COMIMSA	Corporación Mexicana de Investigación en Materiales



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA

CIO	Centro de Investigaciones en Óptica
-----	-------------------------------------





ANEXO 5: PROYECTOS RELACIONADOS CON LA ATENCIÓN AL COVID-19 DESARROLLADOS EN LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN CONACYT

Tabla 10. Proyectos desarrollados por los CPI Conacyt en atención a la pandemia por Covid-19(corte al 1 de mayo 2020).

	Nombre del CPI	Tipo de proyecto	NOMBRE DEL PROYECTO
1	CIATEC	Productos de desinfección	Fabricación de productos para desinfección de mayor espectro para hospitales y laboratorios (por ejemplo, a base de triclosán).
2	CIATEC	Gel antibacterial	Fabricación de gel antibacterial con una concentración de 70% de alcohol requerida para su efectividad.
3	CIATEC	Gel antibacterial	Análisis de los productos en gel que se comercializan en el mercado para evaluar su conformidad con la concentración mínima de alcohol requerida.
4	CIDESI	Ventiladores	Ventilador Mecánico de Emergencia.
5	CIDESI	Plataformas digitales/APPS	Plataforma MA Salud https://aditiva.site https://am-health-2020.firebaseio.com/#/
6	CIDESI	Equipo médico	Fabricación de termómetros corporales de contacto.
7	CIDESI	Pruebas de detección	Biosensor para la detección temprana del corona virus (Covid-19) en saliva y sangre.
8	CIDESI	Equipo médico	Fabricación de bastidores para equipos de esterilización AMSCO 600 para la esterilización de equipo.
9	CIATEQ	Productos de desinfección	Unidad modular de producción de agentes esterilizantes.
10	CIATEQ	Equipo médico	Incinerador para residuos biológicos.





11	CIATEQ	Equipo médico	Concentrador de oxígeno.
12	CIATEQ	Equipo médico	Unidad de esterilización UV para ropa y piezas varias; sanitizado de ropa de uso médico, zapatos, sábanas de hospital
13	CIATEQ	Equipo médico	Micro cabina para la protección de médicos.
14	CIATEQ	Productos de desinfección	Sistema para tratamiento y limpieza de aire.
15	CIATEQ	Ventiladores	Reparación de ventiladores mecánicos.
16	CIATEQ	Ventiladores	Ingeniería inversa de ventiladores y ventilador mecánico tipo fuelle y colaboración en desarrollo de ventilador mecánico con IPN (UPIBI)
17	CIATEQ	Ventiladores	Fabricación de respirador desarrollado por el MIT.
18	CIATEQ	Equipo médico	Nave industrial para acopio de materiales generales.
19	CIDETEQ	Gel antibacterial	Gel antibacterial con altos estándares de calidad.
20	IPICYT	Equipo médico	Nave industrial para prototipados de 870 m2 de construcción en una sola planta disponible para adaptación de centros de acopio, laboratorios y hospitales provisionales.
21	IPICYT	Plataformas digitales/APPS	Centinela de la Salud: Una plataforma de colaboración distribuida móvil para el seguimiento, georreferenciación e intervención temprana de la enfermedad por coronavirus Covid-19 en poblaciones altamente vulnerables en México.
22	IPICYT	Diagnósticos clínicos	Cuantificación del virus SARS-CoV2 (Covid-19) mediante PCR cuantitativa.
23	IPICYT	Capacitación	Programa de telesalud para la atención comunitaria y atención temprana de casos.





24	IPICYT	Pruebas de detección	Acreditación del ensayo de diagnóstico molecular del Covid-19 bajo los requerimientos del InDRE. Se pretende adquirir suministros para poder validar el ensayo de PCR en tiempo real para detección de SARS-CoV-2 o Covid-19
25	IPICYT	Diagnósticos clínicos	Ensayo inmunoenzimático para el diagnóstico serológico de infección por el virus SARS-CoV-2, causante de Covid-19
26	IPICYT	Plataformas digitales/APPS	Plataforma Crowdsourcing para Monitoreo Epidemiológico Preventivo de Coronavirus.
27	IPICYT	Diagnósticos clínicos	Escrutinio y caracterización de compuestos de origen natural con potencial antiviral para el tratamiento de SARS-Cov-2
28	GEO	Análisis de datos	Índice de presión Hospitalaria. A partir de la información de SIGCOVID-19 y de los datos generados por el modelo de evaluación continua de la pandemia se desarrollará un modelo de saturación de infraestructura médica que sea un insumo para la redistribución de los recursos de atención
29	GEO-CIMAT-INFOTEC	Plataformas digitales/APPS	Dashboards de divulgación Covid-19. Plataforma georreferenciada de difusión, monitoreo y seguimiento de la contingencia del Covid-19 en México.
30	GEO-INFOTEC	Análisis de datos	Análisis de redes sociales (Twitter) Generar indicadores experimentales a partir de la recolección, análisis e interpretación de información pública transmitida en internet (ej. Twitter).





31	GEO	Plataformas digitales/APPS	Plataforma de información geográfica SIGCOVID-19. Plataforma que integra información geográfica de diversas fuentes en una base de datos que permite la construcción de visualizadores y herramientas de análisis.
32	GEO	Plataformas digitales/APPS	Pulso Digital CdMx – Covid-19. Instrumentación de la aplicación denominada Pulso Digital CdMx, para el caso de Covid-19 en la Ciudad de México, como parte de los desarrollos del Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica Vallejo-i (CDIT- Vallejo i) La aplicación Pulso Digital está siendo desarrollada por CentroGeo de manera conjunta a la Agencia Digital de Información Pública de la Ciudad de México desde el año 2019, y se adapta para visualizar la información pública y datos abiertos que la ADIP administra.
33	CIAD	Diagnósticos clínicos	Diagnóstico molecular y trazabilidad genómica del SARS-CoV-2 en apoyo a los sistemas de salud de los estados de Sonora y Sinaloa
34	CIAD	Pruebas de detección	Implementación de una prueba de Elisa para determinar anticuerpos contra el virus SARS-CoV-2
35	CIAD	Diagnósticos clínicos	Producción de anticuerpos recombinantes para el tratamiento de pacientes con Covid-19
36	CIAD	Diagnósticos clínicos	Incorporación de Cloroquina en cocrystalos con moléculas bioactivas: interacciones moleculares en sinergia antiviral
37	CIAD	Gel antibacterial	Producción de gel sanitizante a base alcohol para apoyar al sector salud





38	CIAD	Análisis de datos	Proyecciones del impacto del Covid-19 en la salud de los sonorenses y municipios relevantes: un análisis por cohortes de edad.
39	CIAD-CIBNOR	Plataformas digitales/APPS	Nanoplataformas para la detección de infección por SARS-CoV-2: desarrollo de un método diagnóstico rápido y de bajo costo para Covid-19.
40	CICESE	Pruebas de detección	Detección de Covid-19 usando imágenes de rayos X.
41	CICESE	Diagnósticos clínicos	Desarrollo de nuevas herramientas farmacológicas que disminuyan la capacidad de infección del Covid-19.
42	CICESE	Diagnósticos clínicos	Estudio de la respuesta metabólica en vías respiratorias de pacientes infectados por SARS-CoV-2.
43	CICESE	Ventiladores	Ventiladores de emergencia para apoyar al sistema de salud de Baja California en la emergencia sanitaria Covid-19.
44	CICESE	Análisis de datos	Sistema de asistencia y monitoreo en residencias geriátricas por Covid-19.
45	CICESE	Diagnósticos clínicos	Implementación y desarrollo del diagnóstico de SARS-CoV-2 en la región noroeste de México.
46	CICESE	Diagnósticos clínicos	Ensayo clínico, controlado, doble ciego, aleatorizado de 3 brazos, para determinar la efectividad de hidroxiclороquina y azitromicina en la prevención de neumonía en sujetos de alto riesgo con infección temprana por SARS-CoV-2.
47	CICESE	Diagnósticos clínicos	Diseño y despliegue de un sistema de e-salud en zonas rurales y urbano-marginales con conectividad de datos limitada, para brindar servicios de tele-asistencia a médicos de primer contacto para el diagnóstico y manejo de pacientes





			sospechosos de Covid-19 y la atención remota de personas con comorbilidades (diabetes, hipertensión, epoc).
48	CIBNOR	Diagnósticos clínicos	Producción in situ de proteína de alta calidad para la seguridad alimentaria de comunidades vulnerables en zonas áridas: Transferencia del conocimiento e instalación de infraestructura para el aprovechamiento sostenible de tilapia asilvestrada en sistemas de cultivo Biofloc.
49	COLEF	Análisis de datos	Estimación de la vulnerabilidad socioeconómica al contagio de Covid-19 por Ageb en los municipios de Baja California.
50	CIDE	Análisis de datos	Proyecto en curso: Desarrollo de un sistema dinámico de toma de decisiones para el control de la pandemia Covid-19 en México y Latinoamérica: El CIDE y la Universidad de Stanford construyeron el Modelo de simulación de coronavirus Stanford-CIDE (SC-COSMO) para realizar proyecciones de diferentes escenarios de posibles estrategias de mitigación para reducir el impacto de la salud y las consecuencias económicas en la población de la pandemia de Covid-19 en el medio y a largo plazo.





51	CIDE	Análisis de datos	Proyectos en planeación: Análisis de la forma en que los estudiantes de educación básica se allegan e interpretan información en época de crisis, resulta relevante para identificar mecanismos para informar de manera ordenada y efectiva. El proyecto incluye trabajo de campo (vía telefónica) con el apoyo institucional del Instituto de Educación de Aguascalientes (IEA).
52	CIDE	Análisis de datos	Proyecto en planeación: Evaluación del impacto del Covid-19 en el aprovechamiento escolar de los niños (evaluación ex post, se levantará información en el segundo semestre de 2020).
53	CIDE	Análisis de datos	Proyecto en planeación: Respuestas de política pública ante el Covid-19 en las escalas locales y nacionales desde una perspectiva de política comparada.
54	CIATEJ	Diagnósticos clínicos	Implementación de diagnóstico molecular de Covid-19 para ampliar las capacidades de diagnóstico del virus en el Estado de Jalisco durante la contingencia; Evaluación de actividad antiviral de fórmulas sanitizantes y desinfectantes en mascarillas de protección respiratoria mediante ensayos in vitro (evaluación se realización virus distintos a Covid-19). Proyecto en colaboración con el CIMAV, quien proporciona las fórmulas.





55	CIATEJ	Gel antibacterial	Desarrollo y producción de Gel antimicrobiano, el cual será distribuido en los lugares más necesitados; así también, se están haciendo desarrollos tecnológicos para evaluar nuevos desinfectantes antibacterianos y antivirales de origen natural aprovechando la gran biodiversidad mexicana (cítricos, orégano, equinacea y ajo, entre otros).
56	CIMAT	Diagnósticos clínicos	Diagnóstico rápido de Covid-19: Sistema de diagnóstico y seguimiento de pacientes con Covid-19 basado en rayos X (inicialmente) y pudiéndose extender a CT Scans. Ya se tiene un prototipo funcionando (TRL5) en donde un médico puede subir una imagen y recibir un diagnóstico, con posibilidad alcanzar un nivel de producto terminado (TRL9) en poco tiempo.
57	CIMAT	Análisis de datos	Modelo comportamental de la dinámica del contagio, informado por datos, con cuantificación de la incertidumbre.
58	CIMAT	Pruebas de detección	Propuesta para desarrollar un sistema de alerta temprana de riesgo de infección por coronavirus (Covid-19).
59	CIMAT	Análisis de datos	Apoyar la toma de decisiones para atender a las poblaciones vulnerables frente al Covid-19 mediante índices de vulnerabilidad que tomen en cuenta factores de comorbilidad de Covid-19 como diabetes, hipertensión, tabaquismo y obesidad, así como factores socioeconómicos y de infraestructura de salud.



60	CIMAT-GEO	Plataformas digitales/APPS	Plataforma dedicada a conjuntos de datos de todo el mundo especializados destinados a equipos técnicos con la finalidad de su reutilizarlos, analizarlos y generar nueva información para la toma de decisiones.
61	GEO-CIMAT-INFOTEC	Plataformas digitales/APPS	Plataforma georreferenciada de difusión, monitoreo y seguimiento de la contingencia del Covid-19 en México.
62	CIMAT-GEO	Análisis de datos	Predicción de niveles de casos confirmados para México a diferentes horizontes de tiempo.
63	CIMAT	Análisis de datos	Propuesta de modelos comportamentales, incorporando niveles de infecciosos, sintomáticos y asintomáticos. El modelo se ajusta parámetros del agente infeccioso través de inferencia estadística bayesiana y realiza predicción además considerando escenarios de subreporte.
64	CIMAT	Análisis de datos	Matemáticas contra el Covid-19.
65	CIO	Ventiladores	Ventilador Mecánico CIO.
66	CIO	Ventiladores	Ventilador Mecánico CIO-MARBURG.
67	CIO	Análisis de datos	Propagación de infecciones.
68	CIO	Equipo médico	Cámara Termográfica.
69	CIO	Equipo médico	Apojo en la caracterización y medición de dispositivos y lámparas que emitan en el UV, así como la asesoría en cuanto a la seguridad requerida en este tema.
70	CIO	Diagnósticos clínicos	Se está trabajando en una propuesta de proyecto de investigación básica para determinar la posible identificación de virus mediante técnicas espectroscópicas como Raman, FTIR, etc.





71	CIMAV	Gel antibacterial	Gel antibacterial con altos estándares de calidad.
72	INAOE	Ventiladores	Respirador de presión positiva basado en tecnologías de impresión 3D de acceso libre.
73	INAOE- CIMAT- INFOTEC	Pruebas de detección	Diagnóstico rápido del Covid-19.
74	INAOE	Diagnósticos clínicos	Desarrollo de superficies fotocatalíticas basadas en TiO 2 para la inactivación del virus Covid-19.
75	INAOE	Análisis de datos	Medición de la temperatura en forma no invasiva y a grandes grupos de personas usando termografía infrarroja.

Fuente. Unidad de Articulación Sectorial y Regional-Conacyt, mayo 2020





ANEXO 6. PROYECTOS COVID POR ENCARGO DE ESTADO (VÍA EL FONDO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y DE INNOVACIÓN FORDECYT- PRONACES)

Tabla 11. Proyectos desarrollados vía FORDECYT por encargo de Estado

Propuesta	Institución	Monto aprobado (pesos)	Duración	Status
Sistema de alerta temprana de riesgo de infección por coronavirus (Covid-19)	Universidad de Colima	\$510,000.00	5 semanas	Pendiente de ministrar
Potencial impacto económico de una epidemia de Covid-19 para las Instituciones Públicas de Salud en México.	Tecnología e Informática para la Salud S.A. de C.V.	\$1,021,950.00	15 semanas	En desarrollo
Estandarización y validación de una prueba genómica rápida para el diagnóstico de SARS-CoV-2 basada en el sistema CRISPR-Cas	Instituto Nacional de Medicina Genómica	\$832,000.00	9 meses	En proceso de ministrar
Hidroxiclороquina para la profilaxis de Covid-19 sintomática en trabajos de salud: Ensayo clínico aleatorizado.	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas	\$1,422,000.00	12 meses	En desarrollo
Hidroxiclороquina para el tratamiento de infección respiratoria grave por Covid-19: Ensayo clínico controlado multicéntrico	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas	\$1,422,000.00	12 meses	En desarrollo



Caracterización de la diversidad viral y bacteriana presente en la enfermedad respiratoria aguda: implicaciones en la estimulación del sistema inmune innato que deriva de la agenda académica y/o de investigación Epidemiológica molecular de virus respiratorios	Instituto Nacional de Enfermedades respiratorias Ismael Cosío Villegas	\$2,000,000.00	36 meses	En proceso de ministrar
Evaluación de la gravedad del Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Aguda (SIRA) en pacientes con infección grave y crítica por SARS-COV-2 posterior al tratamiento con Tocilizumab.	Instituto Nacional de Cancerología	\$1,000,000.00	6 meses	En proceso de ministrar
Epidemiología genómica de los virus SARS-CoV-2 circulantes en México	Instituto de Biotecnología de la UNAM	\$1,875,000.00	12 meses	Pendiente de ministrar
Diseño y Manufactura en serie de ventiladores mecánicos invasivos para hacer frente a la pandemia del Covid-19	DTM TECNOLOGIAS SA DE CV	\$147,931,550.00	6 meses	En desarrollo
Fabricación en serie de respiradores mecánicos de emergencia para atender la contingencia sanitaria debido a la pandemia de Covid-19	Centro De Ingeniería Y Desarrollo Industrial	\$94,460,000.00	12 meses	En desarrollo
Inmunopatología de formas graves de la infección por SARS-COV-2	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas	\$3,500,000.00	9 meses	En proceso de formalización



Las proteasas humanas TMPRSS2 y Furina como blancos moleculares para disminuir la infectividad del virus SARS-COV-2: Implicación en la respuesta inflamatoria y patogénesis de Covid-19 grave	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas	\$2,400,000.00	9 meses	En proceso de formalización
---	---	----------------	---------	-----------------------------





ANEXO 7. PRIMER CORTE DE PUBLICACIÓN DE RESULTADOS DE PROYECTOS APROBADOS DE LA CONVOCATORIA 2020-1 APOYO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN EN SALUD ANTE LA CONTINGENCIA POR COVID-19

Tabla 12. Primer corte de proyectos aprobados por la Convocatoria 2020-1 APOYO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN EN SALUD ANTE LA CONTINGENCIA POR COVID-19.

No.	Institución Proponente	Título
1	Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa	Gestión de crisis. Un enfoque organizacional / institucional. La respuesta del sistema de salud en México ante el brote del Covid-19.
2	Instituto en Ciencias Biológicas	Percepciones sobre Covid-19 en zonas altamente marginadas en Chiapas: diseño de estrategias de información sobre esta enfermedad emergente
3	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional / Unidad de Genómica Avanzada	Implementación de un método sencillo, rápido y preciso para la detección del SARS-CoV-2 basado en las reacciones de recombinación y polimerización a una sola temperatura.
4	Instituto Politécnico Nacional	Ingeniería de superficie en materiales para inactivar virus y bacterias. Aplicación en Covid-19.
5	Facultad de Ciencias, UNAM	Sistema para esterilización de equipo de protección personal en centros de salud Covid-19.
6	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.	Estabilidad de SARS-CoV-2 en las aguas residuales de CDMX utilizadas para riego en el Valle del Mezquital,



No.	Institución Proponente	Título
		Hidalgo, y su presencia en el suelo agrícola y en productos alimenticios.
7	Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa	Búsqueda de biomarcadores epigenéticos basados en análisis bioinformáticos de transcriptomas obtenidas de muestras infectadas por SARS-CoV-2.
8	Universidad Autónoma de Nuevo León	Estimación de la seroprevalencia de anticuerpos IgM/IgG contra SARS-CoV-2 en sujetos asintomáticos de Nuevo León y su impacto en la dinámica de la transmisión.
9	CIDE - Región Centro	Análisis del impacto económico a hogares de Aguascalientes por la contingencia de Covid-19.
10	Yaax Kab A.C	Plan piloto de plataforma de acompañamiento psicológico y formación de habilidades interpersonales para mujeres en situación de ansiedad laboral y personal derivadas de la crisis del Covid-19 en Quintana Roo.
11	Universidad Autónoma de Nayarit	Plataforma de apoyo al bienestar psicológico y psicosocial en condiciones de aislamiento.
12	Instituto Nacional de Ciencias Médicas Y Nutrición Salvador Zubirán	Galectina-3 como biomarcador pronóstico de enfermedad grave en pacientes positivos a SARS-Cov-2.
13	Universidad de Guadalajara	Experiencias y prácticas de seguridad en la gestión, monitoreo, control y contención de Covid-19 y sus consecuencias sociales y económicas.
14	Centro Regional de Alta Especialidad de Chiapas	Caracterización clínica, genómica, transcriptómica, proteómica y metabólica de la infección por SARS-CoV-2 en mexicanos de la Región Costa del estado de Chiapas.





No.	Institución Proponente	Título
15	Instituto Politécnico Nacional	Análisis de los mastocitos como un blanco terapéutico durante la infección por SARS-CoV-2.
16	Hospital Infantil de México Federico Gómez	Evaluación de la saliva como material para la detección de Covid-19.
17	Universidad de Sonora	Predictores psicológicos, demográficos y contextuales de las conductas preventivas del Covid-19: Un modelo estructural.
18	Universidad Veracruzana	Evaluación de la inmunidad al virus SARS-CoV-2.
19	Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga"	Monitoreo continuo de variables fisiológicas para detectar infección asintomática temprana en personal de salud que atienden pacientes con Covid-19 en el Hospital General de México.
20	Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra	Caracterizar la firma genómica de la vía del Factor Inducible de Hipoxia 1 alfa como biomarcador de desenlace en pacientes Covid-19.
21	Universidad de Sonora	Dispositivo para disminución de contagio aerotransportado de virus Covid-19.
22	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	Evaluación de la presencia y sobrevivencia del virus SARS-CoV-2 en el ciclo urbano del agua.
23	Universidad de Guadalajara	Impacto de la pandemia de Covid-19 en la salud mental de trabajadores en instituciones de salud del Estado de Jalisco.
24	Instituto de Educación de Aguascalientes	Estrategias educativas a distancia adoptadas por la ENSFA, para apoyar los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de gestión, ante la emergencia sanitaria por el Covid-19.
25	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y	Los amuzgos de Guerrero ante el Covid-19: enfrentamiento de la fase 3 y el reforzamiento sanitario,





No.	Institución Proponente	Título
	Diseño del Estado de Jalisco, A.C.	económico, social, familiar y político pospandemia.
26	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	Estrategias colaborativas para el fortalecimiento y articulación de prácticas agroalimentarias de las economías popular, social y solidaria, para enfrentar la crisis y poscrisis por Covid-19 en municipios del Centro-Sur-Sureste y Occidente de México.
27	Universidad Tecnológica de la Mixteca	Careta para uso del personal del sector salud y personal que realiza actividades esenciales.
28	El Colegio de la Frontera Sur Unidad Tapachula	Detección de SARS-CoV-2 en aguas residuales como herramienta de monitoreo de Covid-19 en la frontera sur de México.
29	Universidad Autónoma de Nayarit	Elaboración y evaluación de una guía de atención psicológica virtual para personas de grupos vulnerables en crisis por la pandemia Covid-19MX.
30	CIESAS-Sureste	Ser mujer en Chiapas en contextos de Covid-19: autocuidado, género y violencias.
31	CIESAS-Sureste	Población migrante frente al Covid-19. La reproducción de la vida y la mitigación de riesgos ante la pandemia en la región del Soconusco, Chiapas. Análisis y propuestas de acción desde las ciencias sociales.
32	Universidad Regiomontana, A.C.	Transformaciones de la globalización y gestión de la migración. Diagnóstico multidimensional de la situación frente a la pandemia del Covid-19.
33	Universidad Iberoamericana, A.C.	La educación básica durante el Covid-19: un análisis desde lo pedagógico, psicológico y tecnológico.





No.	Institución Proponente	Título
34	Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Durango	Fortalecimiento de sistemas agrícolas/pecuarios comunitarios en zonas rurales marginadas para la generación de fuentes de energía renovable y sostenible ante la pandemia causada por el virus SARS-CoV-2.
35	Instituto Mexicano del Seguro Social	Encuesta Serológica para Determinar la Extensión de la Infección por SARS-CoV-2 durante la Epidemia en México.
36	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas	Salud mental de personas que viven con VIH atendidas en un Instituto Nacional de Salud reconvertido en hospital Covid-19: intervenciones para mantener la adherencia al tratamiento antirretroviral y evitar su abandono.
37	El Colegio de Sonora OPD	Condicionantes sociales del cuidado entre jornaleros/as agrícolas de Sonora y Baja California frente a riesgos ambientales: el caso del Covid-19.
38	Instituto Mexicano del Seguro Social	Caracterización metagenómica de virus y bacterias y su impacto en el curso clínico de la enfermedad Covid-19: Estudio de casos y controles anidado a una cohorte.
39	Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas"	Tamizaje poblacional para la evaluación de la inmunidad colectiva ante SARS-CoV2-Covid-19 como estrategia de vigilancia epidemiológica.
40	Hospital Infantil de México Federico Gómez	Generación y caracterización de anticuerpos monoclonales y otras herramientas para el desarrollo de pruebas de diagnóstico del coronavirus SARS-CoV-2.
41	El Colegio de México, A.C.	MOOC de alfabetización para docentes de 1º, 2º y 3º de primaria



No.	Institución Proponente	Título
		cuyos estudiantes se encuentren en situación de rezago después del Covid-19.
42	Instituto Mexicano del Seguro Social	Interacción entre las poblaciones microbianas, el metaboloma y la respuesta inflamatoria en vías respiratorias de pacientes con Covid-19 y su asociación con severidad de la enfermedad.
43	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	Valoración del riesgo trombótico inflamatorio en pacientes afectados por Covid-19 y recomendaciones de tratamiento.
44	Instituto Tecnológico de Sonora	Percepción de riesgo, conducta de cuidado, afrontamiento y ansiedad ante Covid-19 en población del sur de Sonora.
45	Instituto Nacional de Salud Pública	Determinantes inmunológicos y genéticos de infección por SARS-CoV-2 y progresión a cuadro grave de Covid-19.
46	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. / Unidad de Genómica Avanzada	El viroma de SARS-CoV-2 y su microbioma asociado: desarrollo de una plataforma predictiva para la toma de decisiones durante la pandemia en el corto, mediano y largo plazo.
47	Universidad Autónoma de Yucatán	Contención, enfrentamiento de la fase 3 y reforzamiento sanitario, social y familiar en la etapa posterior a la pandemia en un ámbito rural a fin de disminuir su condición de vulnerabilidad ante la epidemia de Covid-19 bajo una perspectiva intercultural.
48	Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica	Biosensor plasmónico para la detección del virus SARS CoV 2.



No.	Institución Proponente	Título
49	Galaz Science and Engineering SA de CV	Desarrollo de un ventilador mecánico basado en pistón para pacientes con SDRA leve y grave con control mandatorio y asistido-controlado ante la crisis de Covid-19.
50	Instituto Politécnico Nacional	Tripulación de vehículos recolectores de residuos sólidos urbanos en la Ciudad de México: fuentes potenciales de contagio del SARS-CoV-2 entre la población.
51	Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.	Detección del SARS-CoV-2 en matrices ambientales y validación de un novedoso sistema de tratamiento bioelectroquímico para disminuir concentraciones virales en descargas de agua.
52	Universidad Autónoma De San Luis Potosí	Desarrollo de prueba molecular para la detección y monitoreo a gran escala de la infección por SARS-CoV-2.
53	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	Análisis de las características clínicas e inmunológicas de pacientes con infección por SARS-CoV-2.
54	Universidad de Sonora	Comportamiento del brote epidémico Covid-19 en Sonora, bajo diferentes escenarios de control.
55	Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz	Gobernanza en políticas de salud frente a la pandemia por Covid-19 en México.
56	CIESAS-Ciudad de México	Redes alimentarias alternativas como respuesta en los sistemas agroalimentarios locales para atender riesgos en el acceso a alimentos.
57	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, A.C.	Representaciones sociales sobre la pandemia de Covid-19 de los médicos de consulta externa de primer y tercer nivel de atención en la Ciudad de México. Un análisis desde el



No.	Institución Proponente	Título
		estigma, la discriminación y la construcción social del riesgo.
58	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional	Sistema descentralizado para detectar zonas de riesgo y contacto con personas confirmadas con Covid-19 protegiendo la privacidad de los participantes.
59	Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.	Construcción de un modelo de rendición de cuentas y combate a la corrupción durante la atención de la crisis por Covid-19 en los tres niveles de gobierno en México.
60	Universidad Autónoma de Aguascalientes	Desarrollo de un ventilador mecánico de emergencia con especificaciones mínimas y monitoreo a distancia.
61	Hospital Juárez de México	Análisis del efecto del ozono sobre SARS-CoV2 como alternativa de producto desinfectante en equipos de protección del personal de salud de alta demanda.

