



## CONVOCATORIA 2019

### PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INCIDENCIA (PRONAI) EN CIENCIA DE DATOS Y SALUD: INTEGRACIÓN, PROCESAMIENTOS, ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE DATOS DE SALUD EN MÉXICO

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), de conformidad con los artículos 2, Fracción II, y 12, Fracciones IX, X y XIII de la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT) y con fundamento en el artículo 2, Fracciones II, XI y XXI de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, así como en lo dispuesto en las Reglas de Operación del Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT).

### CONSIDERANDOS

- I. Que de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el fin último de los proyectos regionales y los programas sectoriales a cargo del Ejecutivo Federal es lograr que en 2024 la población de **México esté viviendo en un entorno de salud y bienestar;**
- II. Que el gobierno federal promoverá la investigación científica y tecnológica y que corresponde al CONACYT coordinarla con la participación de universidades, pueblos, científicos y empresas;
- III. Que la LCyT, en su Artículo 2, establece como base para una política de Estado que sustente la integración del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, el incrementar la capacidad científica, tecnológica y de formación de investigadores(as) **para resolver los grandes problemas nacionales, contribuir al desarrollo del país y elevar el bienestar de la población en todos sus aspectos,** así como el desarrollo y la vinculación de la ciencia básica y la innovación tecnológica asociadas a la actualización y mejoramiento de la calidad de la educación y la expansión de las fronteras del conocimiento, entre otros;
- IV. Que uno de los ejes prioritarios del nuevo CONACYT apunta hacia una ciencia orientada a la **comprensión profunda, prevención y solución de problemáticas de salud,** a través de enfoques sistémicos e integrativos con la finalidad de atenuar los impactos de las enfermedades más prevalentes en el país y generar **trabajos de investigación robustos y aplicables que faciliten la toma de decisiones locales, regionales y/o**



**nacionales.** Todo lo anterior teniendo como soporte el trabajo interdisciplinario y la interacción entre los miembros de la comunidad científica, institutos públicos de salud, tomadores de decisiones y la sociedad civil;

- V. Que, en México, la generación de grandes volúmenes de datos en áreas de la investigación en salud, la epidemiología y la biomedicina ha aumentado enormemente en los últimos años. A la par, la ciencia de datos y la ciencia de la computación a través de tecnologías como la inteligencia artificial y el aprendizaje automatizado presentan oportunidades para facilitar el análisis de grandes bases de datos y fenómenos complejos con la finalidad de ser útiles para el abordaje y la solución de problemáticas sociales, económicas y de salud. Sin embargo, el trabajo colaborativo entre los generadores de datos y los expertos en su análisis, visualización y comunicación no ha sido suficientemente incentivado como para permitir que las grandes bases de datos del sector salud se analicen y transformen en información útil, accesible y comprensible en beneficio de la salud de los mexicanos;
- VI. Que es necesario generar mecanismos para articular a las instancias que generan las grandes bases de datos del sector salud, con especialistas que analicen, integren, procesen, interpreten y comuniquen la información contenida en estos datos, en aras de **mejorar los instrumentos de prospección de las condiciones de salud de los mexicanos y el diseño de las políticas públicas en materia de salud, especialmente con un enfoque preventivo;**
- VII. Que la información generada a partir de la integración y análisis de una o varias bases de datos habrá de servir para retroalimentar a los propios organismos de salud que originalmente nutrieron estas bases de datos. Lo cual **implicará una aportación sustancial a las funciones esenciales de la salud pública** como el monitoreo, evaluación y análisis de la situación de la salud pública en el país, vigilancia, investigación y control de riesgos, participación social en la salud, y el desarrollo de políticas públicas, reglamentación y cumplimiento de éstas;
- VIII. Que las bases de datos y/o su análisis e interpretación podrán ser aprovechadas por la comunidad científica para complementar sus investigaciones o emprender nuevos análisis que arrojen información adicional y novedosa, así como para incentivar el avance científico en el entendimiento de los mecanismos complejos que subyacen tras el desarrollo, la prevalencia y progresión de **enfermedades crónicas no-transmisibles, como el cáncer, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, la enfermedad renal**



**crónica**, entre otras.

IX. Que, entre los objetivos del FORDECYT se encuentra el de otorgar apoyos y financiamiento para actividades de investigación científica y tecnológica que contribuyan al desarrollo regional a través de proyectos que respondan a sus necesidades y problemáticas.

## CONVOCA

A las instituciones de educación superior públicas y privadas, centros e institutos de investigación, instituciones u organismos del sector público de los ámbitos federal, estatal o municipal, organizaciones de la sociedad civil, empresas y en general a todos aquellos que realicen actividades de investigación científica en áreas de ciencia de datos, tecnologías inteligentes y cómputo (TICs); medicina; investigación biomédica; antropología médica; salud pública; epidemiología; toxicología y ciencias sociales; y cuenten con constancia de pre-registro o registro en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT), a elaborar y proponer proyectos de investigación e incidencia sobre "**Ciencia de Datos y Salud**" de conformidad con los considerandos desarrollados previamente en este documento, con el siguiente Objetivo General y Bases, así como, con las líneas temáticas de investigación e incidencia demandadas en esta convocatoria (Anexo 1) y los Términos de Referencia (Anexo 2).

## OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de esta convocatoria es otorgar apoyos económicos a proyectos orientados a la **integración, procesamiento, análisis y visualización de grandes bases de datos para la generación de información útil, accesible y comprensible en beneficio de la salud y el bienestar público de México**, con énfasis en enfermedades crónicas no-transmisibles (ECNT). La información generada servirá para: 1) definir estrategias que mejoren la atención de los servicios primarios de salud; 2) coadyuvar a esclarecer los factores de riesgo o moduladores socioambientales y/o heredables más importantes asociados con la prevalencia, el desarrollo y la progresión de las siguientes ECNT: cánceres, diabetes mellitus, obesidad, hipertensión arterial, enfermedades cerebro- y cardiovasculares, y enfermedad renal crónica; y 3) promover la transparencia y la democratización de la información científica en salud para la población mexicana.

## BASES

"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"

pág. 3



## 1. REQUISITOS GENERALES DE PARTICIPACIÓN

- Las propuestas deberán presentarse bajo la modalidad I. Investigación Científica y Tecnológica, Básica y Aplicada.
- El diseño de los proyectos deberá asegurar la integración y articulación de redes coordinadas de colaboración interdisciplinaria e interinstitucional de acuerdo con lo especificado en esta convocatoria.
- Cada solicitud de proyecto deberá ajustarse a una o varias de las líneas temáticas de investigación e incidencia demandadas en esta convocatoria (para mayor información revisar el Anexo 1):
  - ✓ Análisis de grandes bases de datos de entidades públicas de salud para sustentar un panorama cuantitativo de la situación general de salud en México.
  - ✓ Determinantes socioambientales y/o heredables de enfermedades crónicas no-transmisibles (ECNT) de alta prevalencia en México.
  - ✓ Mejoramiento y adecuación del Expediente Clínico Electrónico Único.
  - ✓ Herramientas de cómputo inteligente y aprendizaje de máquina para incrementar la eficiencia en la detección temprana y el éxito terapéutico del cáncer de mama, cérvix y próstata.
- Los proyectos podrán considerar dos tiempos de desarrollo ya sea de 12 o 24 meses, con metas medibles y verificables en dos etapas del proyecto: una a la mitad y otra al final del mismo.
- Cada proyecto deberá contar con la suficiente capacidad técnica, en términos de personal, que les permita realizar el procesamiento, el análisis y la visualización de las bases de datos.
- Se considerarán solicitudes de proyecto que en el equipo de trabajo integren jóvenes investigadores que recién regresan de estancias en el extranjero o están buscando la oportunidad de regresar al país.
- El proponente (Responsable Técnico) deberá tener el grado de Doctor o ser integrante del Sistema Nacional de Investigadores.



- Sólo se podrá presentar una solicitud de proyecto por Responsable Técnico.
- El Responsable Técnico deberá tener adscripción de tiempo completo a una institución (Institución Proponente) que cuente con Constancia de inscripción o preinscripción al RENIECYT.
- La Institución Proponente será la única interlocutora con el Fondo FORDECYT y deberá responsabilizarse de la coordinación del proyecto, tanto en lo técnico como en lo administrativo, correspondiendo a la persona Responsable Técnica de su elección desempeñar la Coordinación del proyecto.
- El nombramiento de la Institución Proponente es con carácter irrevocable, salvo causa de fuerza mayor o caso fortuito, durante el proceso de la convocatoria, en la suscripción del convenio de asignación de recursos y durante todo el desarrollo del proyecto hasta su conclusión.
- Es indispensable que, a la fecha de presentación de la propuesta, los datos del Responsable Técnico, Administrativo y del Representante Legal se encuentren actualizados en el Currículum Vitae Único (CVU) del CONACYT. Estas tres figuras deben pertenecer a la misma Institución Proponente y ser personas diferentes.
- Ni las figuras mencionadas en el punto anterior, ni la institución proponente, deberán estar sancionadas por el Consejo; tampoco estar inmersas en algún procedimiento legal o administrativo en contra del Consejo.
- No podrá ser Responsable Técnico quien se encuentre dirigiendo otro proyecto de una convocatoria previa o paralela del CONACYT, que reciba fondos de alguna entidad asociada con CONACYT por medio de Programas o Fondos.
- Las propuestas deberán ser presentadas a través del [sistema de Fondos del CONACYT](#) a partir de la fecha establecida en el calendario de la convocatoria, considerando las especificaciones señaladas en el documento denominado Términos de Referencia (Anexo 2).
- En los Términos de Referencia (Anexo 2) se describen las consideraciones específicas de la propuesta, requisitos de participación, rubros financiables, proceso de evaluación, formalización y asignación de recursos y seguimiento de proyectos.



## 2. PARTICIPACIÓN DEL ÁREA TÉCNICA ENCARGADA DE PROYECTOS DE CIENCIA DE DATOS DEL CONACYT

El CONACYT, a través del área técnica encargada de Proyectos de Ciencia de Datos será la responsable de asegurar que la información generada en cada uno de los proyectos participantes en esta convocatoria pueda ser procesada e integrada al repositorio nacional de bases de datos del CONACYT, y asegurar su accesibilidad, interoperabilidad, uso eficiente, visualización, comunicación y divulgación.

Para tal fin, **las bases de datos deberán seguir los lineamientos propuestos por la “Guía de Principios FAIR para el manejo de datos científicos”** (<https://www.nature.com/articles/sdata201618>), los cuales, para efecto de esta convocatoria, son:

- **Encontrabilidad.** Las bases de datos deberán contar con el formato adecuado para garantizar la posibilidad de ser integradas en sistemas de búsqueda y análisis.
- **Accesibilidad.** Se deberá garantizar el acceso a las bases de datos proporcionando, en caso de ser necesario, credenciales de acceso suficientes y autorizaciones para tales fines.
- **Interoperabilidad.** Los datos y sus repositorios deberán cumplir con estándares que permitan la interoperabilidad con otras bases de datos.
- **Reusabilidad.** Los datos y sus repositorios deberán cumplir con estándares que permitan su uso para propósitos diferentes a los que originalmente estaban planteados.

## 3. MONTO Y CALENDARIO

- a) Monto: **de apoyo anual de hasta \$4,000,000.00** (cuatro millones de pesos 00/100 M.N.).
- b) El número de propuestas para proyectos de investigación e incidencia financiadas estará sujeto a la disponibilidad presupuestal del Fondo, que para esta convocatoria es de hasta \$ 80,000,000.00 (ochenta millones de pesos 00/100 M.N.).
- c) Calendario:

Los proponentes deberán considerar las siguientes fechas:

**"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"**

pág. 6



<b>Actividad</b>	<b>Fechas</b>
Publicación de la convocatoria	22 de Noviembre 2019
Recepción de propuestas	Del 03 de febrero al 28 de febrero, del 2020 a las 18:00 horas, tiempo del centro.
Periodo de evaluación	Del 02 de marzo al 17 de abril 2020.
Publicación de resultados	A partir del 04 de mayo del 2020
Periodo de formalización	Dentro de los 45 días hábiles, a partir de que se le notifique al Sujeto de Apoyo la disponibilidad del Convenio de Asignación de Recursos para su firma.

## **PRINCIPIOS**

### **EQUIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN**

La selección de las instituciones y de los proyectos destinatarios de los apoyos del CONACYT se realiza mediante procedimientos competitivos, eficientes, equitativos, transparentes y públicos, sustentados en méritos y calidad.

En la asignación de recursos a los beneficiarios, el CONACYT se obliga a no discriminar a los/las proponentes por motivos de origen étnico o nacional, el género, la edad, las discapacidades, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias sexuales, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.

### **TRANSPARENCIA, EFICIENCIA, EFICACIA, ECONOMÍA Y HONRADEZ**

Es una obligación del gobierno federal y sus servidores públicos administrar los recursos económicos de que dispongan con transparencia, eficiencia, eficacia, economía y honradez,



satisfaciendo los objetivos a los que estén destinados.

Los sujetos de apoyo o beneficiarios deberán observar dichos principios, administrando los apoyos que les son otorgados para el debido cumplimiento de los fines y productos esperados planteados en los proyectos. Para tal efecto, deberán presentar los informes técnicos y financieros en los términos planteados en la presente convocatoria y en los Convenios de Asignación de Recursos.

## **CONFIDENCIALIDAD Y MANEJO DE LA INFORMACIÓN**

La información que se reciba con motivo de la presente Convocatoria está sujeta a lo dispuesto por la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y la Ley General de Datos Personales, por lo que será considerada pública. En aquellos casos en que se entregue al CONACYT información confidencial, reservada o comercial reservada, deberá manifestarse dicho carácter por escrito, en donde se deberá identificar los documentos o las secciones de éstos que contengan información sensible, incluyendo el motivo por el que consideran que tiene ese carácter. Ello con independencia de la clasificación de los datos personales en términos de la citada Ley, como información confidencial.

La incorporación de información sensible o confidencial, y las consecuencias de su posible exposición a terceros será responsabilidad exclusiva del proponente, en caso de que el proponente no emita la especificación de información sensible o confidencial, ésta se considerará pública. Las personas que tengan bajo su custodia o tramitación, información confidencial, estarán obligados a mantenerla con esa calidad. Quienes incumplan con esta disposición serán sancionados de conformidad con lo dispuesto en la normatividad aplicable.

El CONACYT establecerá los mecanismos necesarios para asegurar la confidencialidad de la información contenida en las propuestas presentadas, tanto en la fase de revisión como de seguimiento, siempre y cuando se considere información de carácter confidencial en términos de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de los Sujetos Obligados.

Las personas que evalúan, integran la Comisión de Evaluación o participan de alguna manera en el proceso de recepción y evaluación de propuestas se obligan a no divulgar a terceros, reproducir o distribuir por cualquier medio, o conservar en su poder el material





que se someta a su consideración, guardando absoluta secrecía respecto de la información que se maneje en el mismo.

En cumplimiento de las disposiciones en materia de transparencia y acceso a la información pública gubernamental, los nombres de las instituciones y los responsables técnicos beneficiados en la presente convocatoria serán incorporados al padrón publicado en la página electrónica del CONACYT.

## **APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y PROPIEDAD INTELECTUAL**

El conocimiento científico, humanístico, tecnológico y la innovación generados por los, proyectos de investigación e incidencia estará a disposición de la sociedad mexicana, a fin de que pueda convertirse en motor de desarrollo y factor dinamizador del cambio para el bienestar social, sin perjuicio del carácter moral de los derechos de propiedad intelectual.

## **EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE**

La preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, es un derecho constitucional de todos los mexicanos; las disposiciones en esas materias son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y respetar el derecho a vivir en un medio ambiente adecuado que propicie el desarrollo, la salud y el bienestar.

A través del presente principio, se busca propiciar la participación comprometida del Consejo en el fortalecimiento de la conciencia ecológica, y la socialización de proyectos de desarrollo sustentable.

El sujeto de apoyo en la ejecución de su proyecto, se obliga a respetar las disposiciones que se refieran a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente. Es obligación del sujeto de apoyo obtener de la autoridad competente cualquier permiso, concesión o requisito referente a las materias mencionadas previo a la ejecución del proyecto.

Se dará preferencia en la selección de los proyectos a aquellos proponentes que, en igualdad de circunstancias, lleven a cabo los procesos de certificación ambiental voluntaria y muestren una responsabilidad social con el medio ambiente y la sociedad, de conformidad con lo que establecen las leyes aplicables en la materia.



Cualquier incumplimiento a los principios anteriormente enlistados será motivo de cancelación del apoyo.

## **INTERPRETACIÓN Y SITUACIONES NO PREVISTAS**

Los términos de la presente Convocatoria obedecen a las disposiciones legales derivadas de la LCyT y sus instrumentos normativos, de tal forma que los resultados emitidos sólo podrán ser cuestionados en el marco que se señala en las presentes Bases y Términos de Referencia.

La interpretación de la presente convocatoria, así como las situaciones no previstas en ésta, serán resueltas por el Comité Técnico y de Administración del FORDECYT.

Las decisiones del Comité Técnico y de Administración serán definitivas e inapelables.

De conformidad con la fracción II del artículo 12 de la LCyT, los resultados de las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación serán invariablemente evaluados y se tomarán en cuenta para el otorgamiento de apoyos posteriores.

Esta convocatoria es responsabilidad de la Dirección Adjunta de Desarrollo Regional. La presentación de propuestas en los términos de esta Convocatoria implica la aceptación expresa de los términos y bases, así como de las Reglas de Operación expedidas por el CONACYT para el Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación o aplicables al caso.

## **INFORMACIÓN ADICIONAL**

### **Información de contacto:**

Biól. Tiberio Barreto Tlapala, [tbarreto@conacyt.mx](mailto:tbarreto@conacyt.mx), Tel. (55) 5322.7700, ext. 6225

L.C. Bonifacio Escobedo Lira, [bescobedo@conacyt.mx](mailto:bescobedo@conacyt.mx), Tel. (55) 5322.7700, ext. 6229

Secretaría Técnica: Dr. José Alejandro Díaz Mendez Tel. (55) 5322.7700, ext. 6707, 6764, 6348;  
[stfordecyt@conacyt.mx](mailto:stfordecyt@conacyt.mx)

Secretaría Administrativa: Ing. Iván Alejandro Zamora Velasco, Tel. (55) 5322.7700, ext. 6820;  
[ivan.zamora@conacyt.mx](mailto:ivan.zamora@conacyt.mx)



Centro de Soporte Técnico

cst@conacyt.mx

Asistencia telefónica: (55) 5322.7708, 800.800.8649

Horario de atención: lunes a viernes: 9:00 a 19:00 hrs. (horario del centro de México).

*El lenguaje usado en la presente convocatoria no hace ningún tipo de discriminación, la redacción atiende exclusivamente al uso eficiente del lenguaje, sin hacer énfasis en ningún género en particular.*

Emitida en la Ciudad de México, el 22 de noviembre de 2019.