

## **Convocatoria para la creación de nuevas Redes Temáticas CONACYT de Investigación 2009**

### **ANTECEDENTES**

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de mayo de 2007, establece como elementos generales, la promoción de un mayor apoyo directo a la investigación en ciencia y tecnología, que permite un valor elevado de nuevas ideas en un entorno propicio para generar el crecimiento de la productividad nacional; de igual manera, establece la creación de vínculos entre los sectores público, académico y empresarial que facilita el financiamiento de las actividades de ciencia, innovación y tecnología.

La Ley de Ciencia y Tecnología, 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 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.

Para la ejecución de los Programas del CONACYT, éste constituyó el Fondo Institucional del CONACYT, (Fondo Institucional), en el que el órgano máximo de decisión es el Comité Técnico y de Administración del Fondo Institucional referido, en cuyas funciones se encuentra, entre otras, el aprobar la celebración de los actos y contratos de los cuales puedan derivar erogaciones con cargo al patrimonio del Fondo Institucional, sujetándose a lo dispuesto por los Programas, asimismo se establece como facultad del citado Comité Técnico y de Administración cualquier otra que derive de la Ley de Ciencia y Tecnología, del contrato de fideicomiso, de las Reglas de Operación y demás disposiciones aplicables al Fondo Institucional.

Para auxiliar al Comité Técnico y de Administración del Fondo Institucional en sus funciones, el CONACYT aprobó los Lineamientos para la Formación y Consolidación de Redes Temáticas CONACYT de Investigación en donde se contempla la conformación del Consejo Asesor de Redes Temáticas como un órgano colegiado que asume funciones que permiten la aprobación, supervisión, evaluación, seguimiento y planteamiento de recomendaciones relacionadas con el desarrollo y funcionamiento de las Redes Temáticas CONACYT de investigación, para que permitan brindar soluciones de alto impacto al desarrollo del país y al bienestar de su población.

A la fecha han sido aprobadas por el Consejo Asesor de Redes Temáticas las siguientes Redes: **Agua; Alimentos, Agricultura y Biotecnología; Código de Barras de la Vida; Complejidad, Ciencia y Sociedad; Ecosistemas; Física de Altas Energías; Fuentes de Energía; Medio Ambiente y**

## **Sustentabilidad; Nanociencias y Nanotecnología; Nuevas Tendencias de la Medicina; Tecnologías de la Información y Modelos Matemáticos y Computacionales.**

Mediante Acuerdo número 10/I/2009, emitido por el Comité Técnico y de Administración del Fondo Institucional en su Primera Sesión Ordinaria 2009, celebrada el 07 de mayo de 2009, se instruyó para que la Dirección Adjunta de Desarrollo Científico y Académico emitiera una convocatoria para la creación de nuevas Redes Temáticas.

Con base en estos principios, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), a partir de las atribuciones que le confiere la Ley de Ciencia y Tecnología y en el marco del Programa de Fomento a la Investigación Científica, a través de la Dirección Adjunta de Desarrollo Científico y Académico.

### **CONVOCA**

A grupos promotores de temas estratégicos formados por: investigadores, tecnólogos, empresarios y demás personas interesadas en integrar nuevas Redes Temáticas, que cuenten con su inscripción al Registro Nacional de Empresas e Instituciones Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) y aquellas que no requieran dicha inscripción en términos de las disposiciones emitidas por el CONACYT, a presentar sus propuestas en términos de la presente convocatoria.

#### **1. Objeto de esta convocatoria**

El objeto de esta convocatoria es promover y fortalecer la construcción y desarrollo de hasta DIEZ Redes Temáticas de Investigación CONACYT entre los grupos de investigación científica y tecnológica en las instituciones de educación superior, en los centros de investigación, empresas y/o laboratorios nacionales de todo el país, en áreas estratégicas para alcanzar soluciones articuladas y estructuradas que contribuyan al desarrollo nacional y al bienestar de su población las cuales podrán abarcar los temas relacionados a la: Educación, Hidrocarburos, Seguridad, Transporte, Desastres causados por Fenómenos Naturales, Materiales Avanzados, Neurociencia, Genética (vegetal y humana), Reproducción Animal, entre otras, que no dupliquen las líneas temáticas que se cultivan en las Redes que han sido aprobadas y que se describen a continuación:

**Agua:** Agua y salud; Riego y reúso de agua; Cambio climático y seguridad; Agua virtual: alimentos; Costos ambientales y costos económicos del agua; Derechos Humanos: valor de uso, valor de cambio, privatización; Conflictos: políticas públicas, aumento del nivel del mar; Micro y mega infraestructura para cambio climático; Mitigamiento; Mecanismo de adaptación; Humedales: restauración y conservación; Procesos hidrológicos y ecosistemas: cambios en la disponibilidad del agua, pérdida de biodiversidad, agua superficial y agua subterránea, evapotranspiración, pérdida de biodiversidad, etc.; Manejo integral del agua: cuencas y acuíferos: uso en agricultura y riego, uso urbano e industrial, uso natural, etc.; Variabilidad y cambio climático: sequía, deterioro de suelos y desertificación, inundaciones, aumento del nivel del mar, etc.; Calidad del agua y salud: calidad biológica y fisicoquímica, enfermedades de agua y emergentes, etc.; Políticas públicas: instituciones, mercados y

aspectos jurídicos: planes y programas hídricos, instrumentos económicos, tarifas, leyes, normas y regulaciones, Derechos Humanos, transparencia; Organización social, conflictos y resolución: nueva cultura del agua, organización de usuarios, migrantes ambientales, hidrodiplomacia: prevención, acuerdos y convenios, educación y difusión; etc.

**Alimentos, Agricultura y Biotecnología:** Alimentos: evaluación de factores de riesgo asociados a la contaminación microbiana, técnicas para determinación de contaminantes en alimentos, normas de calidad, evaluación de riesgos en insumos y procesamientos de los alimentos, búsqueda y evaluación de agentes a partir de material biológico, identificación y cuantificación del contenido de compuestos bioactivos en alimentos y procesos de transformación de alimentos; Agrícola: agroalimentos con valor agregado, biomasa y biorefinación, bioseguridad y organismos genéticamente modificados, factores bióticos y abióticos y productividad; Pecuaria: fisiología de la reproducción, genética, impacto ambiental de la ganadería, nutrición y alimentos, salud animal; Acuícola: reproducción, genética, impacto ambiental, nutrición y alimentos, sanidad e inocuidad, producción, desarrollo social y aspectos bioeconómicos; etc.

**Código de Barras de la Vida:** Biología molecular y sistemática; Generación de códigos de barras de ADN para las especies de plantas, animales y hongos; Códigos de barras de las colecciones biológicas y herbarios; Aplicaciones de los códigos de barras para el reconocimiento de especies que sirven como marcadores biológicos, parásitos y plagas; Aplicación de los códigos de barras en especies de interés económico y en conservación de la biodiversidad; Reconocimiento de los ámbitos de distribución de las especies utilizando 3 los códigos de barras; Códigos de barras para reconocer la ontogenia de especies con metamorfosis; Uso de los códigos de barras para la explotación sustentable de especies; etc.

**Complejidad, Ciencia y Sociedad:** Complejidad y transdisciplinariedad de la investigación: biología de sistemas, complejidad ecológica, inteligencia computacional, complejidad social; Evaluación y prospectiva en ciencia, tecnología e innovación: políticas públicas e indicadores sobre capacidad de CT+I, producción y acceso al conocimiento: propiedad intelectual, incentivos a la innovación y captación de valor, transferencia y capacidades de absorción, etc., modelos de evaluación y prospectiva (Foresight) de CT+I; Socialización del conocimiento científico y tecnológico: modelos para la enseñanza de la ciencia y la tecnología en áreas específicas, infraestructura para la difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología, Atlas Mexicano de la Ciencia; etc.

**Física de Altas Energías (FAE):** Física del modelo estándar y sus extensiones; Física hadrónica y de iones pesados; Física de astropartículas y cosmología; Aceleradores, láseres y fuentes de luz; Detectores de partículas y radiación; Instrumentación para FAE y física médica; Investigaciones interdisciplinarias vinculadas con FAE; Manejo de datos y redes computacionales; Teoría de campos y cuerdas; etc.

**Nanociencias y Nanotecnología:** Nanoelectrónica; Nanofotónica; Nanomedicina; Nanobiotecnología; Nanoingeniería; Nanometrología; Nanoética; Utilización de Nanomateriales o Nanocompuestos: remediación ambiental, generación y almacenamiento de energía, agricultura, textiles, cosméticos,

plásticos, electrodomésticos, cementos y cerámicos, etc.; Métodos de síntesis o preparación, de caracterización, de modelado computacional; Nanodispositivos, Nanomáquinas (NEMs's y MEM's); Nanobiosistemas; Modelos matemáticos: nuevas teorías, modelos predictivos, uso responsable, manejo seguro, biocompatibilidad y el reciclado; etc.

**Nuevas Tendencias de la Medicina:** Investigación y desarrollo de fármacos y biológicos para el diagnóstico, profilaxis y tratamiento del Cáncer, la atención de enfermedades crónico-degenerativas, la atención del síndrome metabólico, el combate de enfermedades neurodegenerativas, la atención de enfermedades infecciosas; Vacunación, diagnóstico inmunológico, inmunomodulación e inmunoterapia; Diagnóstico genético; Investigación y desarrollo de productos recombinantes; Desarrollo de productos, servicios y procesos: pruebas de diagnóstico molecular humano, veterinario y pecuario, pruebas clínicas y pre-clínicas, ensayos en cultivos celulares y en modelos animales, ensayos de bioequivalencia y biocompatibilidad, síntesis y caracterizaciones químicas, desarrollo de productos recombinantes, vacunas, fármacos y medicamentos estuches, diagnósticos y productos biológicos, farmacéuticos humanos y veterinarios; etc.

**Ecosistemas:** Ciclos biogeoquímicos en ecosistemas terrestres y acuáticos: dinámica de los ciclos biogeoquímicos y del balance de elementos en ecosistemas y procesos que controlan dicha dinámica desde la escala local a la global, proyección, modelación y capacidad de predicción; Biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos: estado de inventarios, colecciones, indicadores y taxonomía, sistemática, filogeografía, evolución, diversidad numérica, genética y funcional, estructura y función de ecosistemas, atributos ecosistémicos críticos para la definición de la estructura y función de los diferentes ecosistemas, efectos de la actividad humana en los ecosistemas, cambio global y su impacto sobre la biodiversidad, indicadores de salud de los ecosistemas y evaluación de impactos, resiliencia, vulnerabilidad y degradación, efectividad del manejo para la conservación de la biodiversidad, estrategias de protección y restauración ecológica; Ecología del cambio climático (CC): impacto del CC en ecosistemas, manejo de ecosistemas; Dimensión humana en el ámbito de ecosistemas: sociedad y ecosistemas: provisión de servicios ecosistémicos y bienestar humano; etc.

**Fuentes de Energía:** Productos combustibles: producción sustentable de biomasa, estimación de potencial de biomasa, genómica de especies, módulos experimentales de producción de biomasa; Biocombustibles líquidos: producción, biodiesel, etanol, aceites; Combustibles gaseosos: biogas, gas de síntesis, hidrógeno; Combustibles sólidos: leña, carbón; Tecnologías de producción de calor y energía eléctrica: solar/hélica, eólica, fotovoltaica, pilas de combustible/electrólisis, pirólisis, gasificación, combustión; Planeación: evaluación de escenarios, evaluación de impactos socioeconómicos y ambientales, transferencia de tecnología e innovación, políticas públicas; Calidad de energía; etc.

**Medio Ambiente y Sustentabilidad:** Investigación y monitoreo sobre estructura y funcionamiento de ecosistemas marinos y terrestres (incluyendo urbanos), tomando en cuenta las interacciones con las poblaciones humanas; Desarrollo tecnológico y diseño de estrategias de intervención para el manejo sustentable de los ecosistemas marino y terrestres (incluyendo urbanos); Investigación y aplicación de

germoplasma para la mejora de la calidad del ambiente y la sustentabilidad; Investigación sobre aspectos teóricos y filosóficos sobre medio ambiente y sustentabilidad; etc.

**Tecnologías de la Información:** Información relevante para la toma de decisiones: de los datos a la información y al conocimiento; Tecnologías de la Información y Comunicación para biomedicina: mejoramiento de la Salud Nacional; Tecnologías de la Información y Comunicación y educación; Calidad y transparencia en la información y en los servicios; Ambientes Inteligentes para problemas de grandes ciudades: servicios basados en el conocimiento para el ciudadano; etc.

**Modelos Matemáticos y Computacionales:** Modelos matemáticos en sistemas continuos, discretos y con incertidumbre; Modelos estocásticos y estadísticos; Control y optimización; Problemas inversos; Análisis numérico; Criptografía; Cómputo Científico, supercómputo y minería de datos; Aplicaciones a economía y finanzas, energía, medicina, medio ambiente, recursos hidráulicos salud; etc.

## 2. Objetivo de las Redes Temáticas

Se busca a través de la creación de Redes Temáticas promover y fortalecer la construcción y desarrollo de Redes Temáticas entre los grupos de investigación científica y tecnológica en las instituciones de educación superior, en los centros de investigación, empresas y/o laboratorios nacionales de todo el país, en áreas estratégicas para alcanzar soluciones articuladas y estructuradas que contribuyan al desarrollo nacional y al bienestar de su población.

## 3. Objetivos específicos de la Red Temática

El propósito central de la Red Temática es el desarrollar en forma conjunta, entre otros, los siguientes trabajos específicos:

- Estudios (análisis), diagnósticos que presenten el “estado del arte”, los retos y las oportunidades existentes en México, materia de la temática de la Red.
- Un catálogo de recursos humanos, de programas de formación de recursos humanos e infraestructura en México.
- Propuesta de proyectos académicos multi institucionales en ciencia básica u orientada de interés e importancia nacional argumentando y sustentando su viabilidad.
- Diseño y ejecución de proyectos en ciencia aplicada susceptibles de lograr la vinculación con el sector público y privado. Además de buscar financiamiento de fuentes tanto nacionales como extranjeras, se dará prioridad a los proyectos que permitan esquemas ejecutables y que consideren la solución de problemas reales de la sociedad mexicana.
- Elaboración de un Proyecto Nacional de desarrollo de la investigación científica y tecnológica en el tema.

#### 4. Presentación de solicitudes

Los proponentes deberán actualizar o dar de alta su [Currículum Vitae Único \(CVU\)](#), a través de los mecanismos establecidos en el portal del CONACYT [www.conacyt.gob.mx](http://www.conacyt.gob.mx) y deberán cumplir con la información requerida en el Sistema Informático que determine el CONACYT, en el que se deberá especificar la información que tenga carácter confidencial.

Se deberá presentar la solicitud única y exclusivamente en el formato establecido, el cual se encuentra disponible en la página electrónica del CONACYT: [Captura de Solicitud](#)

Sin excepción alguna, no se aceptarán ni se dará trámite a solicitudes ingresadas por algún medio diferente al indicado, ni incompletas o presentadas extemporáneamente.

#### 5. Contenido de la solicitud

La solicitud deberá contener los siguientes elementos mínimos:

- Propuesta de las líneas generales de actividad que emprenderá la Red y el impacto que pueda tener (Incluyendo los propios objetivos específicos, metas a corto, mediano y largo plazo). Partiendo de los problemas y temas sobresalientes de interés nacional (en el ámbito académico, empresarial y social).
- La explicación (máximo 10 cuartillas) de cómo se espera desarrollar los objetivos de la Red, la pertinencia de las líneas temáticas propuesta para su conformación y el cumplimiento de la metas propuestas.
- Propuesta de proyecto para los compromisos adquiridos por la Red que integre:
  - Hacer un estudio diagnóstico, por disciplinas, regiones y de temas de investigación, sobre investigadores, tecnólogos, empresarios y demás personas capaces de contribuir en la Red Temática.
  - Elaboración de un diagnóstico inicial sobre los temas cruciales, propios de la Red Temática, que sean considerados estratégicos para el desarrollo del país.
  - Realización de reuniones que propicien la discusión de proyectos académicos, empresariales y públicos, planes de trabajo, actividades, objetivos y metas de la Red Temática, entre otros, que permitan la generación sinergias entre los grupos integrantes de la Red.
  - Creación de un portal de Internet interactivo que informe sobre la Red Temática.
  - Integración de un proyecto de desarrollo de la Red Temática.

#### 6. Evaluación de solicitudes

Las solicitudes serán evaluadas por el Consejo Asesor de Redes Temáticas CONACYT de Investigación. Los dictámenes serán comunicados por escrito a cada Grupo solicitante a más tardar sesenta días naturales después del cierre de la convocatoria. Para la evaluación de la solicitud se considerarán entre otros, los siguientes elementos:

- Que fortalezca la comunicación y el trabajo de la comunidad científica y tecnológica en el área estratégica propuesta, por medio de la generación de sinergias entre los grupos.
- Que fortalezca el trabajo en áreas estratégicas por medio de intensos intercambios, visitas y proyectos conjuntos de la comunidad científica nacional y su vinculación con la comunidad científica internacional.
- Que establezca esquemas de vinculación de la Ciencia en las áreas temáticas, con la aplicación práctica de los conocimientos para resolver problemas concretos de la sociedad mexicana en dichas áreas.
- Que identifique las necesidades, fortalezas, debilidades y oportunidades en todo el país.
- Que identifique las necesidades de infraestructura para la investigación.
- Que contribuya a la formación de recursos humanos.
- Que permita elaborar un proyecto nacional en cada área temática.
- Que señale los esquemas de vinculación concretos entre los miembros de la Red y sus capacidades, con respecto a los retos que en el tema de la Red se requieran.

## **7. Formalización y conformación de la Red**

Las propuestas de los Grupos promotores serán evaluadas por el Consejo Asesor de Redes Temáticas y una vez aprobada la temática de la Red, se formará el Comité Técnico-Académico de la Red Temática el cual será el órgano evaluador en la Convocatoria de Integración de Redes Temáticas de Investigación mediante la cual se firmará el Convenio de Integración y respectivamente el Convenio de Asignación de Recursos.

Cada Red Temática presentada, estará formada por investigadores, tecnólogos, empresarios y demás personas interesadas y una vez aprobada por el Consejo Asesor de Redes Temáticas del CONACYT, estará dirigida por un Comité Técnico-Académico conformado hasta por 10 investigadores participantes en la Red Temática a quien los miembros de la propia Red designen. También contará con un científico destacado, un Representante del Sector Técnico-Empresarial, un Representante del Sector Gubernamental, todos ellos invitados por el CONACYT, y el Director de Redes Temáticas del CONACYT.

## **8. Asignación y ministración de recursos**

Los apoyos económicos derivados de la presente convocatoria se otorgarán a través del Fondo Institucional, en el marco de las disposiciones legales y administrativas aplicables, sujeto a la disponibilidad presupuestal del CONACYT.

Al efecto se celebrará un Convenio de Asignación de Recursos entre la Red Temática y el Fondo Institucional, en el que se establecerán los elementos mínimos bajo los que se regirá el apoyo a la Red Temática y entre los que se deberán prever los principios de eficiencia, economía, transparencia y honradez para la ejecución de los recursos. Será parte del Convenio de asignación de recursos, el

Programa General de Trabajo que deberá contener la descripción de los objetivos, etapas, metas, actividades, entregables, plazos y la descripción de la participación de todos y cada uno de los integrantes de la Red Temática, así como el Presupuesto Ejecutivo para el desarrollo del Programa antes referido.

## 9. Rubros elegibles y no elegibles

Los rubros elegibles en el marco de la presente convocatoria son:

- Estancias académicas para investigadores y estudiantes incluidas en el Programa General de Trabajo establecido y justificado.
- Gastos para el desarrollo de trabajos de campo, para el diagnóstico del tema.
- Gastos de organización de eventos académicos sobre el tema y que contemplen la formación de Recursos Humanos (Simposio, escuelas, talleres etc.).
- Gastos de los investigadores (viáticos y pasajes).
- Becarios.
- Gastos relacionados con las reuniones de los miembros de la Red Temática.
- Pago de servicios profesionales externos o de apoyo consultivo.
- Ediciones e impresiones de libros para divulgación de los resultados, relacionados a la línea temática de la Red Temática.
- Operación y mantenimiento de un portal y páginas informativas incluyendo las bases de datos.
- Trámites para el registro de la propiedad intelectual a nivel nacional y/o internacional, derivados del proyecto de la Red Temática. Los costos de las patentes y su mantenimiento deberán ser cubiertos por la institución que tenga la titularidad de esos derechos.
- En casos excepcionales se dará a poyo para adquisición de infraestructura.

Los rubros no elegibles son:

- Adquisición, construcción, remodelación y/o arrendamiento de inmuebles.
- Contratación de personal regularizable.
- Honorarios, Sueldos y Salarios para los participantes.
- Adquisición de automóviles y vehículos.
- Honorarios por servicios profesionales destinados al pago de gestoría, secretarial, administrativo y/o adscrito a la institución participante en la Red Temática.
- Insumos para la operación de oficina (mobiliario, equipo de cómputo, accesorios y paquetería, o de reproducción).
- Material de difusión no justificados en la operación de la Red Temática.
- Acervo bibliográfico, membresías a sociedades científicas.
- Gastos para adquisición de insumos de laboratorio.
- Equipo de Telecomunicaciones.

## **10. Vigencia de la convocatoria**

La presente convocatoria surtirá efectos a partir de la fecha de su publicación en la página electrónica del CONACYT y estará vigente hasta el 8 de febrero del 2010.

## **11. Disposiciones generales**

A fin de evitar conflicto de intereses, no podrá participar en la sesión de evaluación, algún miembro de algún órgano colegiado que tenga el poder de decisión respecto a la evaluación de las propuestas de esta convocatoria.

## **12. Situaciones no previstas**

La interpretación del contenido de la presente convocatoria, así como las situaciones no previstas en ésta, serán resueltas por el CONACYT, a través de la Dirección Adjunta de Desarrollo Científico y Académico.

## **13. Confidencialidad y manejo de la información**

La incorporación de información confidencial será responsabilidad del solicitante quien deberá señalarlo con la leyenda correspondiente; de no especificarlo, se considerará pública.

Los evaluadores, los integrantes del Comité Técnico del Fondo y en general cualquier persona que participe en el proceso de recepción y evaluación de las solicitudes, se obligan a no divulgar con terceros, reproducir y/o distribuir por cualquier medio, o conservar en su poder, el material que se someta a su consideración, obligándose a guardar absoluta secrecía respecto a la información que se maneje durante el proceso. El incumplimiento de este rubro será sancionado en los términos legales o administrativos aplicables.

## **14. Información adicional**

Para cualquier aclaración o información adicional sobre la presente convocatoria, las personas interesadas pueden dirigirse a la Dirección de Redes Temáticas del CONACYT: teléfono 5322-7700 extensiones 6021, 6022 y 6023, [redestematicas@conacyt.mx](mailto:redestematicas@conacyt.mx)

Emitida en la Ciudad de México, Distrito Federal, el 2 de diciembre de 2009.