

# Memoria Documental: Acción Gubernamental de la Estrategia de Cooperación Internacional

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*

I.	Índice.....	2
II.	Presentación .....	3
III.	Fundamento legal y objetivo de la memoria documental .....	4
IV.	Antecedentes .....	4
V.	Marco normativo aplicable .....	6
VI.	Acciones realizadas .....	7
VII.	Puntualizar la aplicación de los recursos humanos, financieros y presupuestarios .....	10
VIII.	Detallar la principal problemática o situaciones críticas que pudieron haber afectado el cumplimiento de la acción gubernamental .....	16
IX.	Resultados alcanzados e impactos identificados .....	18
X.	Pormenorizar cómo fueron logrados los objetivos y cuáles fueron los resultados en el cumplimiento de metas comprometidas .....	25
XI.	Describir de manera concreta cuales fueron los efectos producidos en los siguientes aspectos: económico, social, producción, medio ambiente, tecnológico, cultural, etc.....	26
XII.	Relación de anexos (información documental física y/o electrónica que respalda la acción gubernamental.....	28

## II. Presentación

**Nombre de la Acción Gubernamental:** Estrategia de Cooperación Internacional.

**Principales componentes:** La Estrategia de Cooperación Internacional surge con el propósito de coordinar las distintas actividades de ciencia, tecnología e innovación que lleva a cabo el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en este ámbito; apoyando así la concertación de acuerdos y acciones de carácter internacional que permitan la generación de programas de formación de recursos humanos de alto nivel, así como el fomento de programas de intercambio académico para la realización de actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación. Para tal efecto, se sirve del Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT), a través del cual se promueven las acciones de cooperación internacional en materia científica, tecnológica y de innovación, así como la formación de recursos humanos especializados que contribuyan al desarrollo nacional mediante la colaboración y vinculación internacional. Asimismo, se apoya del Fondo Sectorial de Investigación establecido en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE-CONACYT), mediante el cual se financia el gasto y las inversiones de los proyectos de investigación aplicada, así como el desarrollo tecnológico, la formación de recursos humanos especializados, el fortalecimiento de las capacidades científicas, entre otros. Por último, otro elemento es el concerniente a cuotas y membresías en organismos internacionales en materia de ciencia, tecnología e innovación.

**Periodo de vigencia que se documenta:** 1º de diciembre de 2012 al 30 de junio de 2018.

**Ubicación geográfica:** El alcance de esta acción es de carácter nacional e internacional.

**Principales características técnicas:** La instrumentación de esta acción gubernamental es realizada a través de la emisión de las distintas Convocatorias conjuntas, así como de apoyos otorgados directamente a instituciones, organismos, etc., para poder cumplir cabalmente con el objetivo de esta acción. Cabe señalar, que las acciones implementadas pueden ser de índole nacional, regional, bilateral o multilateral.

**Unidades administrativas participantes:** La Dirección de Cooperación Internacional es la unidad encargada, por parte del CONACYT, de la gestión y seguimiento de esta acción gubernamental.

**Nombre y firma del Titular de la Entidad**

**Dr. Enrique Cabrero Mendoza**  
**Director General del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología**

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*

### III. Fundamento legal y objetivo de la memoria documental.

Esta Memoria Documental se conceptualiza como una acción gubernamental denominada: Estrategia de Cooperación Internacional, la cual es instrumentada por el CONACYT, y tiene como propósito resaltar y dejar constancia de las acciones que por su impacto y resultados obtenidos durante la gestión gubernamental 2012-2018 contribuyeron de manera importante en el logro de las metas prioritarias y de interés general conforme a los objetivos y estrategias del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y del Programa Especial de Ciencia y Tecnología (PECITI).

Asimismo, este documento se elabora de conformidad con lo establecido en los acuerdos, decretos y lineamientos que a continuación se mencionan y que establecen la normatividad y los procedimientos que se deben considerar para la integración del contenido de cada uno de los apartados que lo conforman:

- Acuerdo Presidencial por el que se establecen las bases generales para la rendición de cuentas de la Administración Pública Federal y para realizar la entrega-recepción de los asuntos a cargo de los servidores públicos y de los recursos que tengan asignados al momento de separarse de su empleo, cargo o comisión, publicado en el Diario Oficial de la federación el 06 de julio de 2017.
- Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos Generales para la regulación de los procesos de entrega-recepción y de rendición de cuentas de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2017.
- Oficio Circular que establece el inicio al proceso de entrega-recepción y de rendición de cuentas de la Administración Pública Federal 2012-2018, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de octubre de 2017
- Oficio Circular que establece el dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo Noveno del Acuerdo por el que se establecen las bases generales para la rendición de cuentas de la Administración Pública Federal y para realizar la entrega-recepción de los asuntos a cargo de los servidores públicos y de los recursos que tengan asignados al momento de separarse de su empleo, cargo o comisión, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 09 de noviembre de 2017.
- Acuerdo que reforma el diverso por el que se establecen los Lineamientos Generales para la regulación de los procesos de entrega-recepción y de rendición de cuentas de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la federación el 05 de diciembre de 2017.
- Manual Ejecutivo para la Entrega-Recepción y Rendición de Cuentas 2012-2018.

### IV. Antecedentes

Al inicio de la administración 2012-2018, la situación en materia de cooperación internacional era precaria. Cabe destacar que, previo a este periodo, la gestión de la cooperación internacional había sido conducida de manera conjunta con la de evaluación. De tal manera que, una única Dirección, adscrita a la Dirección Adjunta de Planeación y Evaluación del CONACYT, concentraba ambas funciones. Asimismo, el personal encargado de los asuntos de cooperación internacional dentro de esta Dirección "bifuncional" también había sido reducido al mínimo, quedando a cargo básicamente de dos subdirecciones: la de Asuntos Bilaterales y Multilaterales y la de Convenios. Todo lo cual denotaba claramente que la cooperación internacional no era considerada una prioridad.

No obstante, aunque sin conexión con la Dirección antes mencionada, en el CONACYT había una Oficina de Cooperación con la Unión Europea, la cual se encontraba adscrita a la Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación. Esta oficina, además de contar con mejores recursos humanos, tenía un objetivo claro: aprovechar recursos de la Unión Europea –otorgados como ayuda para el desarrollo– para que la comunidad científico-tecnológica mexicana participara en proyectos europeos.



Sin embargo, durante la administración 2012-2018 esta situación cambió drásticamente. Desde un principio, la nueva administración definió dos objetivos claros. En primer lugar, cambiar la situación en el organigrama interno buscando crear así una nueva Dirección abocada exclusivamente al tema de la cooperación internacional, separada de la Dirección Adjunta de Planeación y Evaluación. En segundo lugar, asignar un presupuesto exclusivo para esta materia, el cual pudiera ejercerse, de manera transversal, en coordinación con las demás Direcciones Adjuntas del CONACYT. De este modo, se buscó que el CONACYT contara realmente con una política de cooperación internacional, y no como ocurría en la administración anterior, en la que cada Dirección Adjunta realizaba sus asignaciones presupuestarias para iniciativas, proyectos y foros internacionales sin que hubiera ningún diseño de política que coordinara y definiera los objetivos comunes.

Derivado de lo anterior, un primer paso en materia de cambio organizacional fue crear la nueva Dirección de Cooperación Internacional, separada de cualquier otra Dirección Adjunta y la cual reportara directamente al Director General. Desde su inicio, el titular de esta nueva dirección participó activamente en la toma de decisiones y planeación estratégica en la materia. Igualmente, se decidió incorporar la Oficina de Cooperación con la Unión Europea a la dirección recién creada.

Otro paso fundamental, como parte de esta reorganización institucional, fue la creación del Fondo de Cooperación Internacional de Ciencia y Tecnología (FONCICYT). Éste, a partir de 2014, operando a través de un Fideicomiso, recibe la totalidad de los recursos que las autoridades hacendarias y el CONACYT asignan a las tareas de cooperación internacional. A raíz de esto, el CONACYT pudo contar con información indispensable, como por ejemplo cuánto se invertía en cooperación por país, en qué campos de ciencia y tecnología se estaba invirtiendo y cuánto del total anual de inversión en cooperación internacional lo ejercían las distintas Direcciones Adjuntas, que le permitiría posteriormente definir una estrategia sólida en el ámbito de la cooperación internacional.

Así pues, la Dirección de Cooperación Internacional procedió a formular la estrategia. Uno de los supuestos básicos para el diseño de esta estrategia fue la necesidad de especificar los criterios que permitieran definir a aquellos socios internacionales con los cuales se quería cooperar, así como las modalidades y áreas temáticas bajo las cuales se desarrollaría esta cooperación y lo cual, evidentemente, respondiera a los objetivos planteados. En este sentido, la estrategia permitiría al CONACYT superar una actitud pasiva, a raíz de la cual únicamente se estuvo reaccionando ante las propuestas de cooperación recibidas de otros países, organizaciones internacionales y universidades extranjeras.

La primera pregunta que debía responderse para la formulación de esta estrategia fue ¿con qué actores internacionales debería cooperar el CONACYT? Ante lo cual resultaba indispensable decidir acerca de los criterios que deberían guiar la selección de estos socios internacionales. De este modo, el primer criterio para hacer esta definición fue que los países, organizaciones internacionales y centros de investigación o universidades tuvieran un papel importante para la ciencia, tecnología e innovación (CTI) a nivel internacional. Para llevar a cabo esta determinación se utilizaron indicadores tales como inversión en CTI, número de patentes, número de investigadores, entre otros. El segundo criterio utilizado fue la geografía. Derivado de esto, y dada la ubicación geográfica de México, los dos importantes socios económicos de Norteamérica (Estados Unidos y Canadá) fueron seleccionados. Asimismo, con motivo de la relevancia que la región tenía para la política exterior, se decidió también seleccionar a los países de Centroamérica. Además, el hecho de que varios países asiáticos hubieran registrado las más elevadas tasas de crecimiento económico y de innovación tecnológica llevó a incluir a algunos países de esta región, en específico a aquellos que contaran con esas características. Por último, se decidió también incluir a la Unión Europea –independientemente de sus países integrantes– al convertirse también, al inicio del siglo XXI, en otro actor internacional de gran peso en la CTI.

La segunda pregunta a responder fue ¿qué instrumentos y modalidades de cooperación internacional resultaban más productivos para México en CTI? En cuanto a los instrumentos, hubo que definir si México, en este campo, debería hacer esfuerzos por recibir ayuda para el desarrollo o buscar cooperación horizontal, es decir, una cooperación entre pares. En esta última, a diferencia de la primera, no se recibían recursos financieros del otro socio, sino más bien se aplicaban fórmulas mediante las cuales cada país debía financiar a sus investigadores y necesidades para poder participar en algún proyecto conjunto. Otra fórmula horizontal era, simplemente, aplicar financiamiento a partes iguales para un proyecto conjunto. En cuanto a la definición de las modalidades de cooperación, al inicio de la administración se detectó que un elevado porcentaje de lo que se

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*

invertía en cooperación internacional consistía en acuerdos bilaterales para financiar la movilidad de investigadores. Resultaba evidente que, muchos de estos acuerdos bilaterales eran inercias heredadas del pasado y muchos de ellos se habían dado por petición e interés de los otros países, o bien, por compromisos diplomáticos que no respondían a una política nacional de ciencia y tecnología.

Finalmente, y teniendo en consideración estos elementos, para 2014 el CONACYT ya contaba con una estrategia de cooperación internacional en la que estaba identificado un grupo de países como socios estratégicos. Como parte de la formulación inicial se incluyeron 14 países: Estados Unidos y Canadá en Norteamérica; Brasil, Argentina, Chile y Colombia en Suramérica; China, Corea del Sur, India y Japón en Asia; y Gran Bretaña, Alemania, Francia y España en Europa. Posteriormente, y por diversas razones, se agregaron otros cuatro países: Italia, Israel, Turquía y Sudáfrica. Además, como socios regionales se incluyó a la Unión Europea, la Comunidad Económica del Pacífico y Asia (APEC por sus siglas en inglés), Centro América y América Latina. Asimismo, los compromisos diplomáticos del Ejecutivo fueron determinantes para una muy productiva relación de cooperación con los países iberoamericanos agrupados en la Cumbre Iberoamericana. De esta selección se planteó, en primera instancia, como primer objetivo el concentrar aproximadamente el 90 por ciento de la inversión anual en cooperación internacional del CONACYT en actividades con estos países.

La estrategia también perseguía otro objetivo, el cual consistía en el reposicionamiento de la CTI de México en el escenario internacional. Esto implicaba trabajar simultáneamente en varios frentes. Por un lado, se buscaba lograr que el CONACYT estuviera presente en los principales foros internacionales de discusión tanto de políticas públicas en CTI como en aquellos relacionados con la identificación de temas de interés y tendencias internacionales. Por otro lado, se buscó también impulsar una mayor participación de la comunidad científica mexicana en proyectos internacionales de relevancia, así como asegurar el acceso a grandes infraestructuras, las cuales el país no contaba en esos momentos.

#### V. Marco normativo aplicable.

El sustento de la acción gubernamental que se presenta en este documento, como el de lo correspondiente a leyes, programas, políticas e instituciones relacionadas con la Ciencia, Tecnología e Innovación en México se puede establecer desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM). El artículo tercero, fracción V, de esta Carta Magna establece que “además de impartir la educación preescolar, primaria, secundaria y media superior (...) el Estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativos – incluyendo la educación inicial y a la educación superior– necesario para el desarrollo de la nación, apoyará la investigación científica y tecnológica, y alentará el fortalecimiento y difusión de nuestra cultura”.

A partir de esto, se derivan diversos documentos normativos para la CTI que enmarcan la gestión de la acción gubernamental que se presenta en este documento, los cuales se enlistan a continuación:

- Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT),
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND 2013-2018),
- Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 (PECiTI 2014-2018),
- Programa Institucional del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 2014-2018 (PI- CONACYT 2014-2018),
- Lineamientos del Programa de Apoyos para Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (F002),
- Reglas de Operación del Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT),
- Reglas de Operación del Fondo Institucional del CONACYT (FOINS),
- Reglas de Operación del Fondo Sectorial de Investigación SRE- CONACYT.

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*

## VI. Acciones realizadas

Durante el periodo 2012-2018, y en el marco de las actividades desarrolladas por el CONACYT para contribuir a generar una economía del conocimiento, la Dirección de Cooperación Internacional fortaleció la internacionalización de las actividades y las políticas públicas en ciencia y tecnología a través de:

- Desarrollar y consolidar agendas de cooperación internacional con países y regiones estratégicas, con el objetivo de contribuir al desarrollo científico y tecnológico del país;
- Negociar e instrumentar mecanismos conjuntos que apoyaran la investigación científica y desarrollo tecnológico, mediante esquemas y modalidades de colaboración con actores internacionales;
- Administrar el Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT) como herramienta de financiamiento y coordinación al interior del CONACYT;
- Apoyar la negociación de acuerdos e instrumentos de fomento a la cooperación internacional, tales como la formación de recursos humanos de alta calidad, el desarrollo científico, innovación tecnológica, entre otros.

En este sentido, la administración 2012-2018 se destacó por el diseño de mecanismos que resultaron efectivos para la ejecución de las principales acciones internacionales en materia de CTI.

En los años 2013 y 2014 se realizó la planeación estratégica y el diseño de las acciones que se llevarían a cabo en la Dirección de Cooperación Internacional. Esta planeación se enfocó en continuar e incentivar la firma y renovación de acuerdos bilaterales, tanto con instituciones homólogas a CONACYT como con las Universidades, además se priorizaron acuerdos de colaboración entre los países estratégicos o prioritarios. Cabe destacar que estas acciones fueron en aumento conforme fue transcurriendo la administración.

De este modo, las acciones de planeación, diseño, ejecución y seguimiento de la cooperación internacional se enfocaron primordialmente en la conformación e instrumentación de agendas de trabajo específicas con los países y regiones que habían sido definidas como prioritarias en el Programa Especial de Ciencia Tecnología e Innovación (PECITI), así como en el Programa Institucional de la entidad. De hecho, estas agendas quedaron enmarcadas, política e institucionalmente, en los respectivos instrumentos legales de cooperación.

Así pues, la Dirección de Cooperación Internacional, en coordinación con las Unidades del CONACYT, estableció los mecanismos necesarios para la concertación de acuerdos y acciones de carácter internacional que permitieran el apoyo a los programas de formación de recursos humanos de alto nivel y de participación de personas en programas de intercambio para la realización de actividades de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica. Todo lo anterior, con el objetivo de apoyar a estudiantes de nivel maestría, doctorado y postdoctorado, para que de esta forma fueran correctamente dirigidos los recursos y esfuerzos hacia un contexto que atendiera sus demandas sociales, educativas y económicas, así como alentar la coordinación entre los sectores social, académico, gubernamental, empresarial y buscar así la generación de alianzas entre entidades extranjeras homólogas en el marco de la agenda de cooperación internacional del CONACYT. Asimismo, se desarrollaron acciones encaminadas a apoyar las relaciones bilaterales con los países estratégicos, así como las multilaterales con las regiones prioritarias y organismos internacionales definidos previamente en la planeación de la cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación (CTI), atendiendo con ello las orientaciones del PECITI. De esta forma, y enmarcadas dentro de los 256 instrumentos jurídicos de Cooperación Internacional, se establecieron: Memorándum de Entendimiento, Acuerdos de Cooperación, Convenios de colaboración, bilaterales y multilaterales, así como Cartas de Intención con los que cuenta el CONACYT.

Más adelante, en 2014 y 2015 se propusieron y diseñaron las modalidades de cooperación bajo las cuales operó la Dirección de Cooperación Internacional durante el resto de la administración. Estas modalidades fueron madurando poco a poco con el paso del tiempo, y fue hasta finales del 2015 y principios del 2016 cuando se consolidaron y ejecutaron como un mecanismo fluido; mostrando resultados favorables a partir del desarrollo de talleres que derivaron en convocatorias conjuntas, que a su vez sirvieron de apoyo para la realización de proyectos de investigación.

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*



De manera preponderante, dichas Modalidades de Cooperación buscaron concentrar el grueso de las inversiones en cooperación horizontal, es decir, entre pares. Esto con el propósito de que el CONACYT otorgara ayuda para que los países pudieran desarrollar sus sistemas de ciencia, tecnología e innovación. De hecho, un cambio en la política de la Unión Europea coincidió con este objetivo. A partir del Octavo Programa Marco (conocido como Horizonte 2020), que inició en 2013, México dejó de calificar –junto con otros países como India y Brasil– para recibir ayuda para el desarrollo en CTI. Por tanto, desde ese año en adelante, toda participación de científicos y tecnólogos mexicanos en proyectos europeos tenía que ser financiada por el CONACYT u otra agencia mexicana. Por tanto, pudiera decirse que la cooperación con la Unión Europea fue desde entonces de tipo horizontal. De este modo, se optó por concentrar el presupuesto de cooperación internacional en distintos apoyos dentro de los siguientes apartados:

- **Movilidad.** - Estas convocatorias fueron diseñadas con el objetivo de establecer redes de expertos y de grupos de investigación, mexicanos y de los países contraparte, en los sectores prioritarios reconocidos por ambas partes; y así promover intercambios de buenas prácticas de cooperación internacional, en materia de investigación científica, tecnológica e innovación, mediante el apoyo de estancias cortas en el marco de proyectos de investigación. Durante el 2015, se publicó el mayor número de convocatorias que involucraban movilidad, en comparación con los demás años de la administración.
- **Talleres Binacionales.** - Estos se consolidan como un medio de trabajo colaborativo entre las comunidades científicas y tecnológicas de ambos países involucrados, a partir del cual se pretende incrementar la capacidad científica y técnica de los dos países para fortalecer su desarrollo económico y social, así como intensificar las relaciones entre los científicos y técnicos. El portafolio de acciones del CONACYT contempla los talleres conjuntos, como aquellos instrumentos que han apoyado de forma muy importante la investigación científica y desarrollo e innovación tecnológica fungiendo como semilleros entre ambos países, estableciendo las pautas y creando sinergias que a futuro derivaran en convocatorias conjuntas en temas de interés común. Esta modalidad de cooperación ha sido de gran ayuda para activar y generar acercamientos con agencias de cooperación, ministerios e instituciones extranjeras fortaleciendo la colaboración para la formación de recursos humanos de alto nivel, incentivando la movilidad de expertos, el desarrollo de proyectos, la inversión en infraestructuras científicas, entre otras. El diseño de la dinámica de los talleres se desarrolló en espejo, es decir, se celebra un primer taller en México y, posteriormente, otro en el país contraparte como seguimiento de los trabajos realizados previamente, o viceversa. Esta dinámica ha derivado, generalmente, en el lanzamiento de Convocatorias conjuntas en temas de interés común en países como EEUU, Canadá, Italia, India, Corea del Sur, Sudáfrica, Reino Unido, Turquía, entre otros. El año 2015 fue aquel en el que se llevó a cabo el mayor número de talleres binacionales, estableciendo áreas de interés común con las contrapartes y publicando convocatorias conjuntas.
- **Proyectos Conjuntos de Investigación.** - Estas Convocatorias se han enfocado en la formación de grupos de trabajo entre investigadores y tecnólogos de ambas naciones, en temas o áreas que fueran acordados previamente por las dos agencias financiadoras. Igualmente, se han abocado en generar un espacio de cooperación para identificar y apoyar proyectos de investigación conjunta de alta calidad, en donde se maximice la transformación de la ciencia, la transferencia de tecnologías innovadoras y la formación de recursos humanos de alto nivel. Todo lo anterior, bajo un marco de cooperación en investigación y desarrollo tecnológico en un entorno de colaboración internacional donde están involucradas las Instituciones de Educación Superior (IES) y/o Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico Mexicanos (CI), así como empresas y tecnológicas de cualquier sector en ambos países. Cabe señalar, que estas propuestas se presentaron como Proyectos Conjuntos de Colaboración Internacional, lo que significó que un mismo proyecto debía ser presentado en México y en el país contraparte de manera paralela. Cabe señalar que del año 2016 al 2018 cambió la dinámica y estructura de las convocatorias, incentivando con ello el apoyo de proyectos conjuntos de investigación.

Ahora bien, en cuanto al seguimiento se refiere, la Dirección de Cooperación Internacional, durante el periodo 2012-2018, ha dado seguimiento al desarrollo, ministración y cierre de los proyectos apoyados por el Fondo Institucional del CONACYT (FOINS), mismos que pertenecen al “Programa Bilateral”, que si bien desapareció

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*



en 2016 aún continúa con proyectos en ejecución hasta el 2018 e incluso varios de ellos concluirán en 2019. El “Programa Bilateral” que derivó del Fondo Institucional del CONACYT (FOINS), financiaba la movilidad de investigadores y estudiantes en el marco de proyectos de investigación, y fue hasta 2013 que se contaban con más de 20 programas activos con diferentes agencias extranjeras homólogas al CONACYT, con las cuales se lanzaban convocatorias de manera anual o bianual. Al paso del tiempo, y después de un arduo trabajo en rediseño de las prioridades de cooperación del área, el Programa Bilateral de Cooperación Internacional fue sustituido en 2016 por programas específicos para cada uno de los países considerados como socios estratégicos, para así poder atender los intereses y necesidades de cooperación con cada uno de ellos.

Por otra parte, a partir del 2014, la Coordinación Técnica del Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT) recayó en la Dirección de Cooperación Internacional. De esta forma, se pudo realizar de manera conjunta con las demás áreas sustantivas del CONACYT la distribución de los recursos que integran este fondo para un mejor aprovechamiento. Cabe recordar, que el FONCICYT busca promover acciones de cooperación internacional en materias científicas, tecnológicas y de innovación, así como la formación de recursos humanos especializados que contribuyan al desarrollo nacional, mediante la colaboración y vinculación internacional en aspectos tales como, por ejemplo, la realización de proyectos específicos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación; el respaldo a la participación del CONACYT y de la comunidad científica y tecnológica en los organismos o agencias internacionales de los que México sea parte y que se relacionen con la materia de su competencia; o bien el apoyo, en el marco de la cooperación científica y tecnológica internacional, a la creación, desarrollo y consolidación de grupos de investigadores y centros de investigación, entre otros. Así pues, a partir del 2014 se comenzaron a publicar convocatorias dentro del FONCICYT, teniendo como resultado el seguimiento técnico y financiero desde el 2015 y hasta el 2019 de los proyectos vigentes dentro de las convocatorias conjuntas, talleres binacionales y apoyos directos impulsados por la Dirección de Cooperación Internacional.

El 17 de diciembre del 2003, el CONACYT y la Agencia Mexicana de Cooperación para el Desarrollo (AMEXCID) firmaron el convenio de colaboración entre partes, en el que se estableció que la Secretaría Técnica del Fondo Sectorial de Investigación SRE-CONACYT recaería en la Dirección de Cooperación Internacional. De hecho, este Fondo Sectorial pertenece a uno de los 24 Fideicomisos que las Dependencias y Entidades, conjuntamente con el CONACYT, han constituido con el objeto de destinar recursos para la investigación científica y el desarrollo tecnológico en el ámbito sectorial correspondiente. Su objetivo principal es “fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas de México, a través de la cooperación internacional para el desarrollo, contribuyendo, entre otros, a la solución de problemas y atención de oportunidades y necesidades del sector en materia de relaciones exteriores, tomando en cuenta el efecto positivo esperado sobre la competitividad, el crecimiento y el empleo”, apoyando proyectos de investigación científica y tecnológica, así como a la formación de recursos humanos especializados. En este sentido, a partir del 2012 la Dirección de Cooperación Internacional dio seguimiento a las convocatorias que aún tenían proyectos en desarrollo de los años anteriores y de igual forma se emitieron convocatorias específicas durante los años 2015, 2016 y 2018, las cuales han tenido una respuesta bastante favorable por parte del sector beneficiado, logrando con ello una sinergia positiva para el fomento de la colaboración interinstitucional.

Cabe mencionar que en el periodo 2016-2018, al igual que otras de las direcciones del CONACYT, la Dirección de Cooperación Internacional sufrió ajustes presupuestales y recortes de personal, los cuales impactaron directamente en la operación de esta Dirección. Esto conllevó a una reestructuración y a un rediseño de las estrategias al no poder contar con los recursos anuales esperados para los Fondos (FOINS, FONCICYT, SRE). Por lo que para poder consolidar y concretar los compromisos previamente acordados, y teniendo en cuenta las limitaciones económicas a las que estaba sujeta la Dirección, se propuso emitir las convocatorias y apoyos directos comprometidos considerando de antemano que el número de proyectos apoyados con recursos del CONACYT sería menor al esperado.

Finalmente, y como parte de la ejecución y seguimiento de las acciones que se realizaron durante la administración 2012-2018 en la Dirección de Cooperación Internacional, resulta pertinente señalar que éstas se concentraron principalmente en tres grandes bloques:

- **Acciones Bilaterales.** – Éstas se han constituido en una prioridad estratégica para el país. Esto se debe principalmente a que favorecen una mayor integración, fortaleciendo la cooperación tecnológica

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*

internacional mediante el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación entre empresas, universidades, centros de investigación, entre otros, de México en vinculación con entidades extranjeras. Estas actividades se consolidaron durante los años 2015 y 2016, mostrando una mayor interacción del CONACYT con sus contrapartes mediante el lanzamiento de convocatorias, el desarrollo de reuniones bilaterales, cumbres binacionales y firmas de acuerdos. Sin embargo, para el 2017 y 2018 la situación económica e incluso política de varios de los socios estratégicos fue muy cambiante, lo cual se vio reflejado en el desarrollo de este tipo de acciones.

- **Acciones Regionales y Multilaterales.** - Debido a la variedad de disciplinas y modalidades de cooperación que ofrece cada uno de los organismos internacionales, se ha establecido, en cada caso, una forma de colaboración específica que ha permitido la canalización de recursos a instituciones mexicanas de investigación y a la comunidad científica y tecnológica del país. Su finalidad es la de vincular, difundir, promocionar la participación de expertos mexicanos en las actividades que brindan los diversos programas y organismos multinacionales, obteniendo con ello beneficios tales como: financiamiento de proyectos, intercambio de investigadores, participación en cursos, premios, participación en foros de política científica y tecnológica, establecimiento de relaciones con grupos de investigación o instituciones homólogas que permitan a los científicos mexicanos mantenerse actualizados en su área de trabajo, establecimiento de redes de investigación sobre ciencia y tecnología. Las actividades regionales y multilaterales se mantuvieron constantes durante todo el periodo de la administración, lo cual se relaciona directamente con el hecho de que los proyectos e iniciativas tengan una estructura de más largo plazo. De hecho, la mayoría de los compromisos para emitir convocatorias se fondean con recursos de la Unión Europea, de la Comunidad Económica Asia-Pacífico (APEC por sus siglas en inglés), del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología (CYTED), de la Organización de Estados Americanos (OEA) entre otros, lo cual permitió tener una mayor constancia con respecto a las acciones bilaterales.

Por otro lado, también en el ámbito de la cooperación multilateral en CTI, el CONACYT a través de la Dirección de Cooperación Internacional se ha abocado a mantener abierto el acceso de la comunidad científica mexicana a los diversos Programas Internacionales, Redes Internacionales, Comités de Investigación Internacionales y Organismos Internacionales, mediante el pago de Cuotas y Membresías a Organismos Internacionales en tanto entidades que se dedican a temas estratégicos como el Ambiente, Conocimiento del Universo, Desarrollo Sustentable, Desarrollo Tecnológico, Energía, Salud y Sociedad. Así pues, en el periodo 2014-2018, por recomendación de la Auditoría Superior de la Federación (ASF), las contribuciones a las cuotas y aportaciones a Organismos Internacionales se han operado a través de la partida presupuestal F002, tal y como se había operado hasta el año 2011.

- **Actividades e Iniciativas Globales.** - Éstas se encuentran conformadas por todas aquellas actividades trascendentales que marcaron una pauta para la generación y el fomento de la cooperación internacional en nuestro país, tales como el desarrollo de foros binacionales e internacionales, visitas de trabajo de científicos y tecnólogos, así como expertos tanto mexicanos como extranjeros, reuniones de grupos de trabajo, reuniones binacionales, seminarios internacionales, visitas oficiales, ferias industriales y tecnológicas, cumbres internacionales, simposios, encuentros. Si bien en el 2013 estas actividades eran muy incipientes, en el periodo 2015-2018 éstas se intensificaron de manera considerable, por ejemplo, se recibieron a los ministros de ciencia y tecnología, embajadores y directores generales de instituciones homólogas a CONACYT de casi todos los países estratégicos, se asistió a encuentros y cumbres, se realizaron visitas técnicas a varios países, además de impulsarse Foros internacionales en materia de CTI, los cuales tuvieron un impacto dentro y fuera de México.

## VII. Puntualizar la aplicación de los recursos humanos, financieros y presupuestarios.

Con fecha 22 de julio de 2015 se publicó, en el Diario Oficial de la Federación, el Acuerdo por el que se reformaron diversas disposiciones del Estatuto Orgánico del CONACYT. Derivado de lo anterior, se creó la Dirección de Cooperación Internacional, adscrita a la Dirección General del CONACYT. A diferencia de otras áreas del CONACYT, la estructura orgánica de la Dirección de Cooperación Internacional es reducida. No obstante, cabe aclarar que se cuenta con apoyo del personal de la "Oficina de Proyectos Estratégicos" quienes,

*"Conacyt, conocimiento que transforma"*

mediante el Convenio de Colaboración con el Instituto de Investigaciones José Luis María Mora, colaboran para ejecutar programas y proyectos de cooperación científica y tecnológica internacional para el desarrollo de las actividades conjuntas enmarcadas dentro de las prioridades del CONACYT. Esta oficina de proyectos estratégicos cuenta con una plantilla de 13 personas que laboran en las instalaciones del CONACYT. Asimismo, la Dirección de Cooperación Internacional cuenta también con el apoyo de cuatro miembros de un despacho contable, quienes auxilian principalmente al área administrativa en el seguimiento financiero de los proyectos a cargo de esta Dirección.

En 2018, la plantilla de personal (puestos), según el área de adscripción dentro de la Dirección de Cooperación Internacional, con la que se cuenta es la siguiente:

1. Dirección de Cooperación Internacional
  - Director
  - Secretaria de Dirección
2. Subdirección de Cooperación Bilateral y Multilateral
  - Subdirector
  - Técnico Superior
  - Técnico Analista Administrativo
  - Departamento de Seguimiento de Cooperación Bilateral
    - Jefe de Departamento
  - Enlace Operativo de Gestión de Proyectos Bilaterales
    - Enlace
  - Departamento de Proyectos Especiales
    - Jefe de Departamento
3. Subdirección de Convenios Internacionales
  - Subdirector
  - Promotor de Tecnología
  - Departamento de Seguimiento de Convenios Internacionales
    - Jefe de Departamento
4. Subdirección de Administración de Cooperación Bilateral
  - Subdirector
  - Ejecutivo de Proyectos Técnicos
  - Departamento de Información
    - Jefe de Departamento
    - Técnico Analista Administrativo
  - Departamento de Fondos
    - Jefe de Departamento

Cabe señalar que, a razón de los recortes presupuestales que se presentaron durante la administración 2012-2018, las actividades que realizaba el Departamento de Seguimiento de Convenios Internacionales fueron absorbidas por otro de los departamentos, debido a que esta plaza quedó congelada a causa de los recortes presupuestales del 2016.

La puesta en marcha de la estrategia de Cooperación Internacional requirió de dos elementos. Por un lado, la disponibilidad de recursos presupuestarios; y por el otro, la coordinación del CONACYT con otras secretarías de la administración pública, como la Secretaría de Relaciones Exteriores, para crear sinergias a favor del fomento y desarrollo de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación en el respectivo ámbito. Debido

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*



a la temporalidad con la que se reporta la gestión de los recursos presupuestarios, la información que se presenta a continuación es con corte al 30 de junio de 2018.

### Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT)

En cuanto a la disponibilidad de recursos financieros y presupuestarios, las actividades de cooperación internacional que derivan de las políticas públicas diseñadas para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación de México requieren disponer de los recursos necesarios para que se concreten exitosamente. Por tal motivo, el CONACYT cuenta con el Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT), mediante el cual se promueven aquellas iniciativas orientadas al fomento de la cooperación internacional en el ámbito de CTI.

En el año 2013, la Junta de Gobierno del CONACYT aprobó la modificación de las Reglas de Operación del Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT) para fortalecer las acciones de apoyo a la cooperación internacional que se llevaran a cabo. De esta manera, a partir de 2014, el FONCICYT se erigió como la principal fuente de financiamiento para este tipo de iniciativas en el CONACYT. Esto contribuyó a consolidar dos cuestiones fundamentales: la transversalidad de la cooperación internacional en todas las áreas al interior del CONACYT y el mejoramiento de la administración de los recursos a partir de una estrategia diseñada específicamente para ello. Más adelante, la Dirección de Cooperación Internacional se constituyó como una Secretaría Técnica formando así parte del Comité Técnico y de Administración (CTA) del FONCICYT y fungiendo como coordinador del mismo.

Ahora bien, tal como se puede apreciar en la Tabla 1, la disponibilidad de recursos del FONCICYT ha variado año con año debido, principalmente, a las fluctuaciones del presupuesto destinado a ciencia, tecnología e innovación en el país. Sin embargo, ante este escenario el CONACYT ha procurado optimizar el uso de los recursos disponibles al concentrarlos en iniciativas de cooperación con regiones y países denominados como estratégicos y en modalidades que tuvieran un mayor impacto. Dentro del periodo 2014-2018, y en cuanto al patrimonio activo, el año 2016 fue el año que presentó el mayor monto en este apartado, siendo éste casi del doble de lo correspondiente al año 2014.

**Tabla 1.** FONCICYT. Patrimonio 2014-2018 (millones de pesos)

Año	Patrimonio activo	Restringido	Disponible	Patrimonio total
2014	338.79	335.61	3.18	342.46
2015	529.49	467.78	61.71	578.97
2016	664.4	474.53	189.87	759.44
2017	431.41	321.83	109.58	549.84
2018	317.47	216.37	101.10	472.92

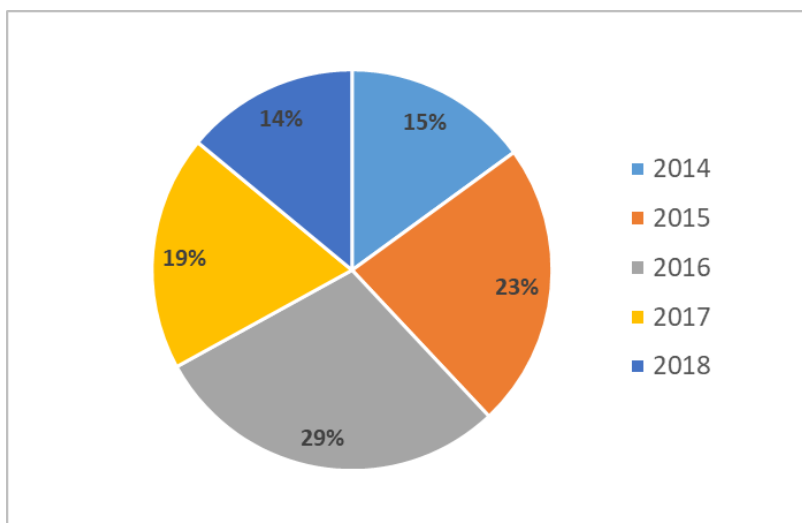
Las cifras de 2018 son con corte al 30 de junio de 2018.

**Fuente:** Elaboración propia con datos de las Carpetas del Comité Técnico y de Administración, Informe de los Estados Financieros del FONCICYT, con cifras al 31 de diciembre de 2015, 2016, 2017 y al 30 de junio de 2018.

De hecho, durante el periodo 2014-2018, el mayor porcentaje del Patrimonio activo del FONCICYT se ubicó en el año 2016 siendo éste de 29 por ciento (Ver Gráfica 1).

**Gráfica 1.** Porcentaje anual del patrimonio activo de FONCICYT, 2014-2018 (millones de pesos)

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*



Las cifras de 2018 son con corte al 30 de junio de 2018.

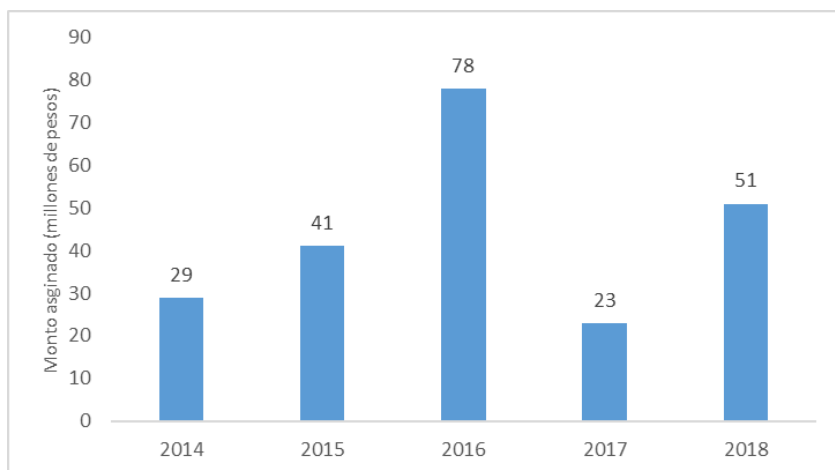
**Fuente:** Elaboración propia con datos de las carpetas del Comité Técnico y de Administración, Informe de los Estados Financieros del FONCICYT, con cifras al 31 de diciembre de 2015,2016,2017 y al 30 de junio de 2018.

Cabe mencionar que aun y cuando la Coordinación Técnica del Fondo recae en el Director de Cooperación Internacional, y éste tiene la facultad de distribuir el recurso en coordinación con las secretarías técnicas del Fondo para atender compromisos previamente adquiridos, no tiene injerencia en la operación de cada una de las Secretarías. Por lo que los datos que se presentan a continuación obedecen únicamente a la distribución de los recursos FONCICYT para la Dirección de Cooperación Internacional.

Durante el periodo 2014-2018, de los recursos del FONCICYT, el CONACYT asignó a la Dirección de Cooperación Internacional un total de \$260,907,087.94 para la realización de convocatorias referentes a Talleres y Redes, Proyectos de Investigación, Movilidad; así como para el impulso de otros proyectos a través de apoyos directos. El monto asignado anualmente observa una tendencia creciente en los años 2015, 2016 y 2018 respecto del año anterior. Cabe destacar además que el monto asignado en 2016 duplicó lo asignado en el año 2015 (Ver Gráfica 2).

**Gráfica 2.** Monto total asignado de los recursos del FONCICYT a la Dirección de Cooperación Internacional, 2014-2018 (millones de pesos)

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*

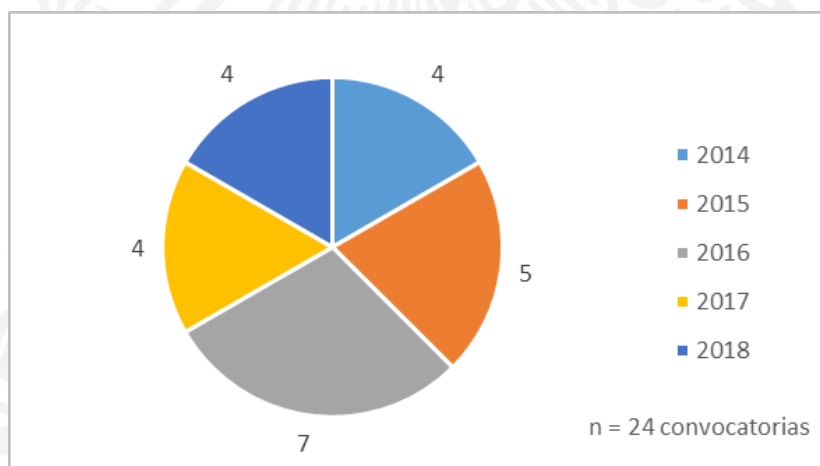


Cifras con corte al 30 de junio 2018.

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección de Cooperación Internacional.

Los recursos asignados fueron aplicados para la realización de 24 convocatorias durante el periodo 2014-2018, a través de las cuales se han apoyado más de 80 proyectos. Cabe mencionar que, el año 2016 registró el mayor número de convocatorias con un total de siete (Ver Gráfica 3). Por su parte, mediante los apoyos directos otorgados se apoyaron 18 proyectos, correspondiente a los años 2015 y 2016.

**Gráfica 3.** Número de convocatorias realizadas con recursos del FONCICYT, a cargo de la Dirección de Cooperación Internacional, 2014-2018



Cifras con corte 30 de junio de 2018.

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección de Cooperación Internacional.

#### Fondo Sectorial de Investigación SRE-CONACYT

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*



De conformidad con el artículo 25 de la Ley de Ciencia y Tecnología (LCYT) por el que se establece que “las Secretarías de Estado y las Entidades de la Administración Pública Federal podrán celebrar convenios con el CONACYT, cuyo propósito sea determinar el establecimiento de Fondos Sectoriales que se destinen a la realización de investigaciones científicas o tecnológicas, formación de recursos humanos especializados, becas, creación, fortalecimiento de grupos o cuerpos académicos de investigación y desarrollo tecnológico, divulgación científica y tecnológica, y fortalecimiento de la infraestructura que requiera el sector que se trate”, en Diciembre 2003, la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) y el CONACYT formalizaron el Convenio de colaboración por el que se establece el fideicomiso “Fondo Sectorial de Investigación SRE-CONACYT”.

Su objetivo principal es el “fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas de México, a través de la cooperación internacional para el desarrollo, contribuyendo, entre otros, a la solución de problemas y atención de oportunidades y necesidades del sector en materia de relaciones exteriores, tomando en cuenta el efecto positivo esperado sobre la competitividad, el crecimiento y el empleo”. Esto con la finalidad de generar políticas públicas eficaces que contribuyan a consolidar grupos de investigación y de desarrollo tecnológico que fortalezcan la competitividad científica y tecnológica de las instituciones.

A la fecha, y como parte de este Fondo, el CONACYT cuenta con proyectos vigentes en tres convocatorias de los años 2015 y 2016, mediante las cuales se apoyan 11 proyectos. El monto total aplicado en estas convocatorias es de 27.52 millones de pesos. Con respecto al 2018, se tiene una convocatoria para presentar proyectos de investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación vinculados con científicos y tecnólogos mexicanos en el exterior, con un techo presupuestal de 16 millones de pesos, mediante la cual se espera apoyar hasta cinco proyectos.

Por otra parte, el CONACYT, en conjunto con la Secretaría de Relaciones Exteriores, con el Departamento de Ciencia y Tecnología de la India (DST por sus siglas en inglés) y con la Embajada de la India en México se encuentran diseñando actualmente una convocatoria conjunta con la India en la que se están contemplando dos modalidades. A esta convocatoria se le asignará un presupuesto de 10 millones de pesos. Se espera emitir esta convocatoria en el mes de septiembre de 2018.

### **Cuotas y membresías a Organismos Internacionales**

Desde 1995, en el ámbito de la cooperación multilateral en CTI, el CONACYT se ha abocado a mantener abierto el acceso de la comunidad científica mexicana a los diversos Programas Internacionales, Redes Internacionales, Comités de Investigación Internacionales y Organismos Internacionales, que se dedican a temas estratégicos como el Ambiente, Conocimiento del Universo, Desarrollo Sustentable, Desarrollo Tecnológico, Energía, Salud y Sociedad.

Resulta pertinente destacar que la colaboración multilateral en la mayoría de los casos no se da en el marco de acuerdos o convenios internacionales, sino más bien mediante “adhesiones” que se concretan en las Reuniones o Asambleas Generales llevadas a cabo en cada uno de los Organismos Internacionales.

Hasta el año 2011, las contribuciones de cuotas y aportaciones a organismos internacionales en materia de ciencia, tecnología e innovación se cubrían a través de un techo presupuestal anual, asignado por el área de Administración y Finanzas del CONACYT, al área internacional. Por su parte, los apoyos se tramitaban directamente con el área de Administración, Presupuestal y Financiera del CONACYT, que a su vez realizaba las transacciones internacionales contra las facturas que envían los organismos internacionales.

Para los años 2012 y 2013, el Comité de Apoyos Institucionales (CAI) autorizó a la entonces Dirección Adjunta de Planeación y Cooperación Internacional un techo por hasta 27.31 millones de pesos para cubrir las cuotas y membresías correspondientes a esos años fiscales.

En los años subsecuentes, es decir del 2014 al 2018, por recomendación de la Auditoría Superior de la Federación (ASF), las contribuciones a las cuotas y aportaciones a Organismos Internacionales se operaron nuevamente a través de la partida presupuestal F002, tal y como se había venido operando hasta el año 2011.

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*

En 2018, los recursos autorizados a la Dirección de Cooperación Internacional para la contribución a las cuotas y aportaciones a organismos internacionales fue por un monto total 21.49 millones de pesos. Con esto, se pagó un total de 20 cuotas. Sin embargo, debido a restricciones presupuestales, algunas cuotas como las de *Future Earth* y IIASA fueron canceladas.

#### **VIII. Detallar la principal problemática o situaciones críticas que pudieron haber afectado el cumplimiento del programa, proyecto, política pública o acción gubernamental**

El desarrollo y cumplimiento de la acción gubernamental que se documenta ha implicado problemáticas de dos índoles, las de orden administrativo y aquellas relacionadas con el ámbito de las relaciones internacionales, las cuales se describen a continuación.

En cuanto a las problemáticas de tipo administrativo, derivado del seguimiento efectuado a los proyectos de las distintas Convocatorias durante el periodo 2013-2018 en la Dirección de Cooperación Internacional se detectó que, tanto la falta de recursos humanos disponibles en la Dirección, como el cumplimiento parcial de la entrega de información en tiempo y forma por parte de algunas instituciones beneficiarias, impactaron de manera negativo en la revisión de informes financieros. Esto derivó en retrasos significativos de la ejecución de los proyectos.

Por otro lado, las medidas de austeridad aplicadas a todas las áreas del CONACYT durante el año 2016, tuvieron también un impacto directo en el desarrollo de las actividades de la Dirección de Cooperación Internacional. Aunado a lo anterior, en este mismo año se suscitó una problemática al no poder formalizarse varios proyectos de distintas convocatorias, debido a que la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) no aceptaba los términos establecidos en el formato de Convenio de Asignación de Recursos (CAR), establecido por el Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT). Ante tal situación, las áreas involucradas del CONACYT realizaron diversas reuniones con la UNAM para poder llegar a un acuerdo y evitar con esto que se afectara a los proyectos ganadores. Derivado de estas reuniones, se logró contar con un formato único de CAR, el cual contempla lo necesario para cualquier tipo institución susceptible de recibir un apoyo por parte del FONCICYT. Cabe destacar que, a finales de ese año se emitieron las nuevas Reglas de Operación del FONCICYT.

Otros aspectos que han repercutido de manera directa en los procesos de selección, evaluación, ministración de etapas y cierre de los proyectos beneficiados dentro de las Convocatorias de la Dirección de Cooperación Internacional son principalmente la respuesta tardía, así como la falta de fluidez y claridad de la información de las contrapartes involucradas en dichos procesos. Todo esto se ha visto reflejado en los tiempos marcados por CONACYT para la ejecución de las acciones antes mencionadas. De hecho, en ocasiones fue necesaria la intervención de las embajadas para lograr una comunicación más efectiva con las partes involucradas. Asimismo, CONACYT ha invitado a sus contrapartes a mejorar la comunicación y el manejo de información, a fin de que ambas partes estén enteradas de los procesos y avances generados con la finalidad de mantener una misma línea de trabajo conjunto.

En cuanto al Fondo Sectorial SRE- CONACYT, en 2017 se presentaron dificultades durante la evaluación de la convocatoria 2016-1, lo cual ocasionó que este proceso tomara casi un año en llevarse a cabo. Esto derivó en la publicación de los resultados correspondientes hasta el primer semestre del 2018.

De manera general, durante los años 2017 y 2018 el tipo de problemáticas a las que se vio enfrentada el área internacional fueron principalmente ocasionadas por los ajustes presupuestales, mismos que impactaron directamente en la publicación de convocatorias; restringiendo con esto de manera considerable las colaboraciones internacionales. De hecho, para solventar los compromisos previamente adquiridos, se decidió que una de las convocatorias contempladas dentro de la financiación con recursos FONCICYT se emitiera en el segundo semestre del 2018, a través del Fondo Sectorial SRE- CONACYT.

Además de las problemáticas administrativas, durante la administración 2013-2018, la Dirección de Cooperación Internacional también tuvo que enfrentar diversos retos en el ámbito de las relaciones internacionales. El reto más importante fue el de incorporar la participación de investigadores y equipos de trabajo extranjeros a varias de las convocatorias regulares del CONACYT. Un segundo reto que requirió de

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*

esfuerzos adicionales de planeación, por parte del CONACYT, fue la definición de agendas temáticas con los países que conformaban el grupo de socios estratégicos. En la presente administración se adoptaron áreas temáticas del PECITI como los lineamientos que guiaran la cooperación internacional. Sin embargo, la agenda temática que se estableció en el PECITI resulta demasiado amplia; prácticamente abarca todos los campos de ciencia y tecnología, por lo que no establece prioridades. Además de esta ausencia de campos prioritarios, tampoco se llegó a definir con base en las fortalezas de los socios internacionales los temas que deberían cubrirse con cada uno de los socios estratégicos. Por lo que tener la misma agenda temática con todos los socios, lo que de cierta forma se desprende implícitamente del PECITI, no resulta la política más adecuada. Por tanto, se considera que este sería uno de los pendientes para futuras administraciones del CONACYT.

Un tercer reto fue la distribución geográfica de la cooperación internacional del CONACYT. Se lograron pocos avances con los socios estratégicos de Asia y de América Latina. A pesar de los esfuerzos realizados, la cooperación con India y China resultó muy reducida; con Corea y Japón prácticamente inexistente. Esto resulta preocupante debido al peso específico que las economías de Asia han adquirido y tendrán en el futuro. Estas tendencias de cambio geoeconómicas se reflejan también en los campos de ciencia y tecnología. Los “grandes saltos” que han dado varias de las economías de Asia, se explica en gran medida por las sólidas capacidades que han desarrollado en materia de innovación. Tampoco se lograron avances importantes con los cuatro socios estratégicos en América Latina. Uno de los obstáculos que enfrenta la cooperación intra-latinoamericana es la inestabilidad macroeconómica característica de estos países. El mejor ejemplo en este sentido es Brasil. Por otra parte, con Colombia y Chile si bien hubo coincidencia clara de objetivos en la materia, por diversas razones en cada caso tampoco se logró desarrollar programas conjuntos. La excepción la representa Argentina, con la que se han concretado talleres de trabajo y una convocatoria conjunta para financiar proyectos binacionales. Debe señalarse, no obstante, que estas limitaciones a nivel bilateral con América Latina han sido compensadas en parte con la interacción que se ha logrado en foros regionales de ciencia y tecnología, entre los cuales destacan la Cumbre Iberoamericana, la Organización de Estados Americanos y la Comunidad de Estados de América Latina y el Caribe. La cooperación con el triángulo norte de América Central (Guatemala, Honduras y El Salvador) se mantiene como otro pendiente para el futuro. No es un reto fácil de superar. En este caso el obstáculo principal lo ha representado la debilidad de capacidades institucionales en materia de ciencia e innovación. A pesar de los esfuerzos realizados desde el CONACYT durante esta administración, en ocasiones los cambios constantes en las agencias del sector y, en otras, la falta de claridad de estos gobiernos acerca de sus prioridades y objetivos impidió lograr progresos importantes para apoyar, desde México, el desarrollo de capacidades en ciencia y tecnología en estos países.

En lo referente a algunos otros retos que se han presentado para la instrumentación e impulso de la cooperación con la Unión Europea en CTI, se identificó que la actual clasificación de México como país de renta media ha sido una desventaja, por lo cual nuestro país deja de ser considerado como país receptor de financiamiento directo de la Comisión Europea. Por otro lado, está el financiamiento disponible para el apoyo de la participación de entidades e investigadores mexicanos en proyectos de investigación o esquemas de cooperación que pudieran desarrollarse en el marco del Programa Horizonte 2020 u otras iniciativas europeas e internacionales. Por otro lado, en cuanto a la necesidad de conformar Comités de Evaluación Binacionales, esta situación también representa una gran dificultad al estar expuestos a cambios inesperados dentro de los mismos, los cuales impactan directamente al desarrollo de los proyectos.

Ahora bien, en 2013, el programa de Bilateral de Cooperación Internacional estaba enfocado al financiamiento de movilidad de investigadores y estudiantes en el marco de proyectos de investigación, y hasta ese año se tenían más de 20 programas activos con diferentes agencias extranjeras homólogas al CONACYT, con las cuales se lanzaban convocatorias de manera anual o bianual. Dado que el mismo programa fue caminando a la consolidación de colaboraciones científicas y tecnológicas, dentro de la redefinición de la estrategia de cooperación internacional realizada por la Dirección, se optó por comenzar a definir a ciertos países como socios estratégicos a quienes dirigir los escasos recursos con los se contaba, con modalidades de cooperación de más impacto. Esto derivó en la suspensión de los programas con aquellos países que no fueron elegidos como socios estratégicos y en el robustecimiento de las colaboraciones con aquellos que fueron elegidos como socios estratégicos. Con éstos últimos, se fue modificando de manera gradual las modalidades de financiamiento, pasando de solo movilidad a financiamiento de proyectos completos de investigación y/o talleres conjuntos en temas específicos. De este modo, el programa Bilateral de Cooperación Internacional fue sustituido por

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*



programas específicos para cada uno de los países, considerados como socios estratégicos, para atender intereses y necesidades de cooperación con cada uno de ellos.

En 2014, los temas principales a los que se enfrentó la Dirección de Cooperación Internacional estuvieron relacionados con la coordinación y transversalidad que requería la definición de una agenda de cooperación internacional, tanto al interior del CONACYT como al exterior. Desde la perspectiva interna, la integración de un Comité de Cooperación Internacional fue sumamente importante para poder así comenzar con el intercambio de información entre las diferentes áreas, sobre sus programas e instrumentos vigentes, así como las acciones a desarrollar en el corto y mediano plazo. Lo anterior, permitió desarrollar un trabajo coordinado y con orientación clara desde la perspectiva integral del CONACYT en cuanto a sus acciones internacionales. Ahora bien, al exterior, como ejemplo se puede citar el trabajo de coordinación realizado con la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo de la SRE (AMEXCID). Conjuntamente con este organismo se definieron acciones importantes de cooperación técnica y científica, que resultaron de interés de la comunidad científica y tecnológica del país.

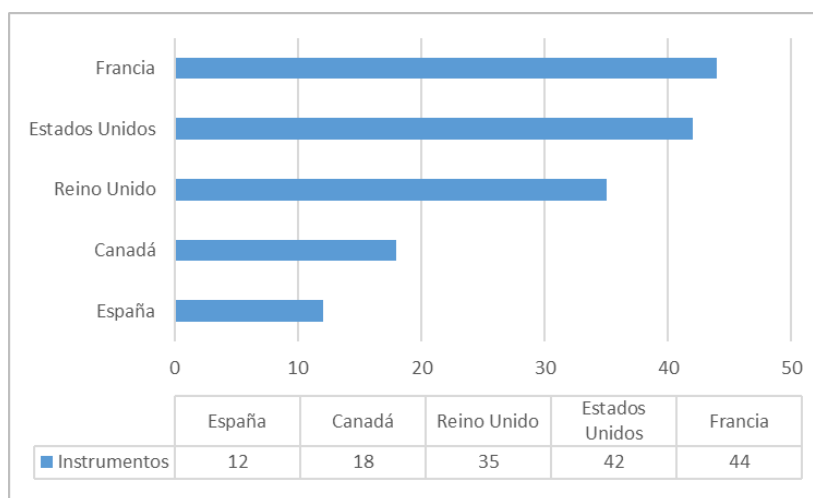
En 2015, la comunicación interinstitucional respecto de los tiempos de respuesta de las dependencias y autoridades mexicanas con quienes se tenía programado colaborar, ya fuera en eventos conjuntos en el extranjero o en participaciones oficiales y/o visitas exploratorias a México, fue una dificultad recurrente.

En 2016, se llevaron a cabo dos cambios en cuanto a los operadores responsables de Convocatorias que hasta ese momento coordinaba la Dirección de Cooperación Internacional. Por un lado, en el marco de cooperación con Alemania, en específico con el Ministerio Federal de Educación e Investigación (BMBF por sus siglas en alemán), y a raíz de que se acordara enfocar la Convocatoria 2016 a propuestas de cooperación I+D que se tradujeran en el desarrollo y comercialización de nuevos e innovadores productos, procesos o servicios de aplicación industrial dirigida al mercado nacional y/o mercados globales, se decidió que esta convocatoria fuera operada en sus siguientes ediciones por la Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico. A su vez, respecto de la cooperación con Francia, para la Convocatoria ECOS Nord-ANUIES-SEP y dado que esta convocatoria estaba enfocada a la formación y capacitación de recursos humanos que estuvieran inscritos en algún programa de posgrado inserto en el Padrón de Posgrados de Calidad del CONACYT, se decidió que ésta fuera operada por la Dirección Adjunta de Becas y Posgrado a partir del 2016.

#### IX. Resultados alcanzados e impactos identificados.

Para todos resulta innegable la importancia que tiene la colaboración internacional en investigación e innovación para que el nivel de estas actividades en México responda realmente a estándares internacionales. Actualmente, el CONACYT tiene vigentes **256** instrumentos de Cooperación Internacional. Francia y Estados Unidos lideran el grupo de países con mayor número de acuerdos signados con CONACYT, con 44 y 42 respectivamente; seguidos por Reino Unido con 35 acuerdos (Ver Gráfica 4).

**Gráfica 4.** Países con el mayor número de acuerdos vigentes con CONACYT



Fuente: Elaboración propia con datos de la Subdirección de Convenios Internacionales

A continuación, se muestran algunos de los proyectos internacionales financiados por el CONACYT, además de otros eventos internacionales de gran relevancia llevados a cabo durante la administración 2012-2018, los cuales exponen el potencial que ha tenido la cooperación internacional para elevar el nivel de la ciencia y tecnología mexicanas.

#### PIRE 2014 “Ventana al cerebro”

Con el título “Síntesis y Post-Procesado de Materiales Ópticos para Aplicaciones Biomédicas: Investigación y Formación de Recursos Humanos (Sombrero)”, este proyecto fue desarrollado por el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) (México) y la Universidad de California en Riverside (UCR) (Estados Unidos). A finales de 2015, se le otorgó financiamiento por cinco años por parte de la NSF (*National Science Foundation*) y CONACYT a través del programa *Partnership for International Research and Education* (PIRE). Esta iniciativa de investigación internacional se enfoca en desarrollar el concepto llamado *Windows to the Brain* (WttB). De acuerdo con los investigadores a cargo, este proyecto es literalmente una ventana al cerebro, con estructuras de guía de onda y fibra óptica integradas, una plataforma para la interrogación óptica no invasiva de tejidos neurológicos.

#### GEMex: Cooperación México-Unión Europea en energía geotérmica

México, a través de la Secretaría de Energía (SENER) y el CONACYT, en coordinación con la Unión Europea, a través de la Comisión Europea, lanzaron en el marco de la Séptima Reunión Ministerial de Energía Limpia celebrada en San Francisco, CA un primer proyecto conjunto de investigación en materia de energía geotérmica con una contribución de 20 millones de euros a partes iguales entre México y la Unión Europea. Esta colaboración se da a través del Programa Horizonte 2020 de la Comisión Europea y con el apoyo de Fondo de Sustentabilidad Energética (SENER-CONACYT). Con este proyecto se pretende avanzar en el conocimiento en los Sistemas Geotérmicos Mejorados (EGS-*Enhanced Geothermal Systems*) y de los Sistemas Geotérmicos Súper calientes (SHGS- *Super-hot Geothermal Systems*) con lo que se generarán por ejemplo técnicas de exploración geológicas, geoquímicas y geofísicas que contribuyan a reducir la incertidumbre de localización de recursos geotérmicos; metodologías para la caracterización que ayuden a mejorar la generación de energía en sistemas EGS, entre otros. La iniciativa representa un esfuerzo conjunto de cooperación internacional exitoso que incentivará el desarrollo tecnológico en materia de energía geotérmica de particular interés para México que ocupa el cuarto lugar en el mundo en recursos geotérmicos.

#### Internet del Futuro

Las iniciativas conjuntas que el CONACYT apoya han generado proyectos internacionales en los que la participación de grupos mexicanos especializados en Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs) ha desarrollado vínculos estrechos y una red consolidada de expertos en el área. Algunas iniciativas

“Conacyt, conocimiento que transforma”

emblemáticas, cuyo impacto es tangible tanto desde la perspectiva de la investigación como por los beneficios directos a la industria y la sociedad incluyen tres iniciativas vinculadas al internet del futuro:

- FIWARE México
- Nodo FIWARE Lab México - Laboratorio Nacional de Internet del Futuro
- SmartSDK - Generic Enablers

FIWARE es el resultado de una asociación pública-privada entre la Comisión Europea y el sector privado, con una inversión de más de 700 millones de euros. Es una plataforma abierta y estándar para el desarrollo de aplicaciones y servicios inteligentes basados en Internet para áreas de relevancia social y económica.

FIWARE está basado en un conjunto de herramientas y librerías, conocidas como *Generic Enablers* con especificaciones de código abierto y de interfaces. FIWARE México tiene como objetivo el promover la colaboración entre Europa y México a partir de la adopción, desarrollo y mejora de la plataforma FIWARE que abre nuevos horizontes en términos de cooperación futura en el dominio de las Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones (TICs).

Como resultado de una serie de negociaciones de CONACYT, INFOTEC y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, México forma parte de la infraestructura de la asociación público privada a través del nodo mexicano de FIWARE, primero en Latinoamérica, y que se encuentra alojado en el Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones, INFOTEC, particularmente en el Laboratorio Nacional de Internet del Futuro, LaNIF.

De manera paralela, y con el fin de promover la adopción de las tecnologías FIWARE, el proyecto SmartSDK desarrolla paquetes listos para usar en la creación de servicios inteligentes en dominios de Ciudades Inteligentes, Cuidados de la Salud Inteligentes y Seguridad Inteligente.

#### **FINEXT**

El proyecto FINEXT - "Bringing FIWARE to the next level" es un proyecto de colaboración entre grupos europeos y mexicanos, en el que el principal objetivo es llevar FIWARE de ser una plataforma de código abierto europea a una plataforma de innovación tecnológica de código abierto global.

FIWARE brinda diferentes aplicaciones de software (habilitadores genéricos) que facilitan el desarrollo de productos como: *Media Internet*, *Big data* (manipulación de grandes conjuntos de datos), *Internet of Things* (red de objetos interconectados por internet), *Edge computing*, *cloud computing* (servicios ofrecidos a través de internet) and *Communication Networks*. FIWARE provee 42 habilitadores genéricos. Los habilitadores genéricos a los que se les han realizado las correspondientes pruebas de calidad son: *Kurento media manager*, *Orion Context Broker*, *Kerock*, *Wirecloud*, *Open Data Repository*, *Cloud Messaging and Big Data Analysis*.

#### **SmartSDK**

La adopción de FIWARE alrededor del mundo se ha expandido, en parte por el manejo de principios comunes en materia de aplicaciones inteligentes (*Smart applications*) que ha derivado en componentes, arquitecturas y modelos de información también comunes. El desarrollo de aplicaciones a través de FIWARE conlleva un proceso de estandarización "*de-facto*", mismo que contempla las necesidades y regulaciones de distintos países.

SmartSDK ha sido el conducto de FIWARE, utilizando los mismos principios de dicha plataforma para el desarrollo de paquetes listos para usar en la creación de servicios inteligentes y aplicaciones en los dominios de Ciudades Inteligentes, Salud Inteligente y Seguridad Inteligente.

El desarrollo de actividades en el consorcio ha incluido desde la versión inicial de la plataforma y los escenarios de aplicación, centrandos los esfuerzos en alinear las actividades de I&D del proyecto con los de la comunidad FIWARE, hasta mapas tales como: Mapa de los servicios de administración de datos e IoT, Mapa de la plataforma de SmartSDK, Mapa de la aplicación para Smart Cities, Mapa de la aplicación de Smart Health, Mapa de la aplicación Smart Security.

*"Conacyt, conocimiento que transforma"*



Estos son algunos ejemplos de cómo la Dirección de Cooperación Internacional ha dirigido sus esfuerzos para apoyar diferentes proyectos de desarrollo de conocimiento basado en la investigación científica, tecnológica y la innovación, lo cual podrá ser aprovechado por las sociedades de los países involucrados en su proceso permanente de transformación, desarrollo social y económico.

Ahora bien, en cuanto a la presencia de México en escenarios internacionales, a continuación se mencionan algunos de los eventos emblemáticos llevados a cabo durante la administración 2012-2018.

### **Cumbre Iberoamericana**

La región iberoamericana comprende diversos países que presentan oportunidades de cooperación internacional para México en materia de desarrollo científico, tecnológico e innovación (CTI). Por ello, CONACYT ha invertido recursos y mantenido una participación activa en los foros de discusión en los que se aborda el papel de las políticas en CTI como motores de una economía y sociedad del conocimiento. En este sentido, un hito que marcó la agenda regional en estos temas fue el Foro Iberoamericano de Responsables de Ciencia e Innovación y la Reunión de Ministros y Altas Autoridades de Ciencia, Tecnología e Innovación de Iberoamérica, celebrados respectivamente el 27 y 28 de noviembre de 2014 en Puebla, México, en el marco de la Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno de ese año.

La relevancia de dichas reuniones redunda en haber sido la ocasión en que se adoptó una hoja de ruta y se conformaron grupos de trabajo que dieron seguimiento a los compromisos derivados de ambas reuniones. Se establecieron los grupos del Portal Iberoamericano de Movilidad de Investigadores, del Banco Iberoamericano de Evaluadores y de la Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación en Iberoamérica. Los países que se comprometieron a desarrollar dichos proyectos fueron: México (CONACYT), España (SEIDI-MINECO) y Colombia (COLCIENCIAS). Luego de tres años de su constitución, estos tres proyectos han presentado avances significativos, lo cual ha generado un ambiente positivo para el desarrollo de proyectos conjuntos, así como sumado iniciativas en reuniones posteriores.

Actualmente, México desempeña una intensa colaboración y liderazgo en la región a partir de los trabajos desarrollados en Puebla. Además, ante este contexto creado por el éxito de los proyectos, más países han reiterado su interés en incorporarse proactivamente a las iniciativas planteadas en este marco, por lo que la región ha presentado una articulación en el ámbito científico, tecnológico y en innovación, sin precedentes.

### **Foro Franco-Mexicano**

La cooperación que ha desarrollado México y Francia desde la suscripción del Acuerdo de Cooperación Técnica y Científica de abril de 1965 se enmarca en una colaboración de más de cincuenta años. Con el objetivo de evaluar el estado de la cooperación entre ambas naciones para llevar a cabo acciones hacia el futuro y valorar propuestas de colaboración en investigación e innovación, el 10 y 11 de junio de 2013, el CONACYT y la Embajada de Francia, en México, organizaron conjuntamente el Primer Foro Franco-Mexicano para la Investigación e Innovación.

Esta iniciativa tuvo lugar en la Ciudad de México y contó con la participación de entidades francesas y mexicanas que colaboran activamente en el sector de la ciencia y la tecnología (agencias de financiamiento, institutos de investigación, universidades y empresas). Derivado de lo anterior, se generó el ambiente propicio para la suscripción de distintos instrumentos de cooperación con agencias como: el *Centre National de Recherche Scientifique* (CNRS), el Instituto de Investigación para el Desarrollo de Francia (IRD), el *Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale* (INSERM), entre otros.

Ante el éxito de la primera edición, el 9 y 10 de julio de 2015, tuvo lugar el Segundo Foro Franco Mexicano en París, Francia, en el marco de la Visita de Estado del Presidente Enrique Peña Nieto a Francia. En este Foro se contó con la participación de más de 250 científicos, funcionarios y empresarios de ambos países y su objetivo fue dar seguimiento a las acciones definidas en 2013; además de identificar nuevas oportunidades de colaboración. Este segundo Foro sirvió de marco para formalizar los compromisos adquiridos por dichas entidades a través de la suscripción de 23 convenios de colaboración en CTI. Actualmente, la estrategia con Francia sigue cosechando frutos y generando profundas colaboraciones que auguran un futuro promisorio a esta relación bilateral.

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*

Como resultado de las buenas prácticas de cooperación con Francia, y dado que este país es el tercer socio científico más importante de México en términos de co-publicaciones científicas y destino para estudiantes de maestría y doctorado, los días 29 y 30 de mayo de 2018 en San Luis Potosí se llevó a cabo la tercera emisión del Foro Franco Mexicano con el objetivo de fortalecer las relaciones de investigación-innovación franco-mexicanas, exponer casos de éxito en diversas áreas del conocimiento en las que existen colaboraciones e identificar aquellas prácticas que puedan replicarse, comparar las políticas públicas de ciencia e innovación para identificar retos y recomendaciones compartidas, identificar posibles iniciativas de colaboración regional, tales como el enfoque transatlántico, la iniciativa del Caribe y Mesoamérica y finalmente elaborar una hoja de ruta para la cooperación franco mexicana en CTI.

#### **Foro Germano – Mexicano**

Siendo una de las actividades más emblemáticas del sector durante la presente administración, y en el marco del Año Dual México – Alemania, el CONACYT y el Ministerio Federal de Educación e Investigación de Alemania (BMBF por sus siglas en alemán), realizaron el primer Foro Germano-Mexicano en Ciencia, Tecnología e Innovación los días 14 y 15 de noviembre del 2016, en la Ciudad de México.

La cooperación en materia de ciencia, tecnología e innovación con Alemania ha sido uno de los componentes más dinámicos de la relación bilateral durante los últimos 40 años. Ante una audiencia de más de 230 personas representantes de más de 60 instituciones del sector académico, empresarial y gubernamental, centros tecnológicos y de investigación; se hizo énfasis en la importancia de una alianza para el futuro entre Alemania y México para seguir impulsando y fortalecer la cooperación bilateral hacia el mediano y largo plazo, en ámbitos estratégicos para ambos países.

Durante el evento se presentó una colección de fósiles del “Museo del Desierto”, ubicado en Coahuila, los cuales fueron encontradas y estudiados en el marco de proyectos conjuntos de investigación con el *State Museum of Natural History Karlsruhe*. Del mismo modo, la empresa Bosch México presentó un robot, como muestra de la innovación tecnológica que utilizan como parte de su estrategia de desarrollo empresarial. Sin duda, el Foro Germano-Mexicano en Ciencia, Tecnología e Innovación ha sido uno de los espacios de cooperación más importantes y privilegiados en la materia durante este sexenio.

#### **Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED)**

CYTED es un programa multilateral que se desarrolla en el ámbito de la Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno de Iberoamérica, creado en 1984 mediante un Acuerdo Marco suscrito por España, Portugal y 19 países de América Latina. Tiene como objetivo principal contribuir al desarrollo armónico y sostenible de la región mediante la cooperación en ciencia, tecnología e innovación y funciona con aportes realizados por los países miembros a través de sus respectivos Organismos Nacionales de Ciencia y Tecnología.

CYTED representa la instancia más eficiente para ejecutar proyectos de cooperación regional y es la red más importante en América Latina e Iberoamérica de científicos y tecnólogos desarrollando proyectos regionales. México tiene un importante liderazgo en el programa y está posicionado como uno de los miembros con mayor participación y apoyo a los investigadores mexicanos, así como en el desarrollo de proyectos.

De 2005 a 2016, México participó activamente en el Programa con 1.587 investigadores, 97 empresas y 16 proyectos coordinados. En 2017, de las 42 acciones vigentes se registran: 343 investigadores mexicanos, 10 empresas mexicanas que aportan un total de 13 expertos y cuatro incubadoras de empresa con 13 participantes, tres proyectos coordinados por grupos mexicanos en 20 de las 22 redes que han sido identificadas como “destacadas” por el impacto de sus resultados en los últimos dos años, diecisiete de ellas incluían participación de grupos mexicanos.

Algunos de los proyectos generados en el marco de este programa han sido:

Proyecto Estratégico VIROSIS EMERGENTES (VIRORED). El origen de VIRORED como proyecto estratégico en CYTED se debió a la emergencia del virus influenza H1N1 en el año 2010 que hizo evidente la necesidad de contar con un grupo especializado de cooperación en este tema a nivel de la región iberoamericana. Entre sus logros se encuentra la epidemiología molecular del virus Dengue, el Diagnóstico Diferencial de los Virus de la Gripe y el análisis Molecular de sus Secuencias, así como el diagnóstico molecular del virus Ébola cuando

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*

se detectaron casos de contagio en España en el brote de África en 2013. También ha realizado un estudio de circulación de virus Dengue en las Américas con participación de 11 países. La institución mexicana que está participando en esta Red es el "Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos".

**Proyectos de innovación IBEROEKA.** IBEROEKA es una certificación que realiza CYTED para proyectos de innovación estratégicos para los países miembro que incluyan empresas socias de al menos dos países iberoamericanos y que cuenten con el financiamiento de las agencias nacionales. Supone, además de un sello contrastado de calidad, la posibilidad de acceso prioritario a los mecanismos de financiación para la innovación en cada país participante.

Los grupos mexicanos que han participado en Proyectos IBEROEKA desde el año 2015 han sido: "Transferencia e Implementación de un diagnóstico genético para Cáncer de Mama Hereditario", entidad líder: Life in Genómicas S.A.P.I. de C.V.(LIG); "Desarrollo de herramientas avanzadas para el seguimiento de puentes susceptibles a la socavación", entidad líder: Grupo Promotor Aries, S.A. de C.V.; "Nueva generación de líneas de maquinado flexible", entidad líder: Frisa Forjador S.A. de C.V.; "Sistema Automatizado Multiespectral de Inspección Alimentaria", entidad líder: SolexVintel S.A. de C.V.; "Proceso de Manufactura de Nueva Generación para Autopartes de Material Eco-Nanocomposite", entidad líder: Industrias en Servicios Plásticos San Luis S.A.P.I. de C.V. (ISGO) y entidad participante: CIDESI - Centro de Ingeniería y Desarrollo Industria; "Innovaciones tecnológicas para la fabricación de monoblocs y cabezas aligerados \_Heavy-duty\_ para motores de alto desempeño que cumplan las regulaciones ecológico-ambientales de aire limpio, apoyados en el desarrollo de materiales avanzados de hierro", entidad líder: Tupy México Saltillo S.A. de C.V y entidad participante: CINVESTAV - Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional; "Valorización de subproductos industriales para obtener ingredientes saludables a través de tecnologías novedosa", entidad líder: Industrias Nutrigrains S.A.P.I. de C.V. y entidad participante: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

#### **67ª Reunión de Premios Nobel de Lindau**

Con el objetivo de promover el intercambio entre científicos de distintas generaciones, culturas y disciplinas, una vez al año, alrededor de 30 Premios Nobel se reúnen para encontrarse con las próximas generaciones de científicos destacados: alrededor de 500-600 estudiantes universitarios, de doctorado y post-doctorado investigadores de todo el mundo. La 67ª Reunión de Premios Nobel de Lindau (#LiNo17), tuvo lugar del 25 al 30 de junio de 2017 y fue dedicada al campo de la Química, con énfasis en big- data, química verde y máquinas moleculares, en donde México fue el anfitrión, a través del CONACYT y la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

Dentro de este evento participaron 28 Premios Nobel, incluyendo al mexicano Mario Molina, y 420 jóvenes científicos de todo el mundo. El Dr. Mario Molina ofreció una conferencia magistral titulada "Cambio climático: ciencia, política y riesgos", en la cual enfatizó que el cambio climático es el reto ambiental más grande al que nos enfrentamos como humanidad en el Siglo XXI. La 67ª Reunión de Premios Nobel de Lindau no solo dio oportunidad a los jóvenes investigadores mexicanos de conocer a las mentes más brillantes del mundo, sino también permitió dar visibilidad internacional al quehacer científico mexicano y compartir parte de nuestra cultura con ellos.

#### **Simposio "Frontiers of Science" CONACYT – Max Planck Society**

En el marco del Memorandum de Entendimiento entre CONACYT y la Sociedad Max-Planck de Alemania, firmado el 11 de abril del 2017, se llevó a cabo el Simposio "Frontiers of Science", de carácter multi-disciplinario, del 27 de febrero al 1 de marzo del 2018, en el Auditorio Jaime Torres Bodet del Museo Nacional de Antropología en la Ciudad de México. El simposio consistió en una serie de conferencias magistrales impartidas por investigadores de la Sociedad Max Planck e investigadores pertenecientes a una institución mexicana, con el objetivo de fomentar la discusión de alto nivel en investigación de vanguardia, así como generar nuevas colaboraciones entre ambos países en diversas áreas del conocimiento como Neurociencia; Ecología química y Ciencia de las plantas; Astronomía y Astrofísica; Biomedicina; Investigación de materiales ; Ciencias sociales; Arqueología y Arqueología genética; y Ciencias computacionales. Se contó con la participación de 35 ponentes tanto alemanes como mexicanos, investigadores líderes en su área de conocimiento.

*"Conacyt, conocimiento que transforma"*



Asimismo, se tuvo una audiencia de más de 250 personas, entre estudiantes, jóvenes científicos, investigadores de renombre, funcionarios de alto nivel, entre otros, y se contaron con más de 800 visualizaciones del evento durante la transmisión en vivo realizado con el apoyo del Foro Consultivo Científico y Tecnológico.

#### **Feria Industrial de Hannover**

El 27 de abril de 2017 PROMEXICO y la Secretaría de Economía firmaron un Acuerdo para que México fungiera como el "País Socio" en la edición de 2018 de la Feria Industrial de Hannover, siendo el primero de América Latina y de habla hispana. Este evento se llevó a cabo del 23 al 27 de abril del 2018, y es la feria industrial más grande del mundo ya que cuenta con la participación de 170 países y atrae aproximadamente a 6,000 expositores y 200,000 visitantes anualmente. La presencia de México contó con representantes del gobierno, el sector privado, la academia y la sociedad.

Dado que la investigación y desarrollo es uno de los principales temas que se incluyeron en la Feria, la presencia de CONACYT era indispensable, por lo que se adquirió el compromiso de coordinar y desarrollar la participación de su Sistema de Centros Públicos de Investigación con el objetivo de dar muestra del potencial que tiene México en dicho ámbito. De acuerdo con una encuesta realizada a los centros que participaron en la Feria, se logró generar un espacio para la captación oportunidades de negocios con empresas extranjeras e identificar socios académicos para el desarrollo de proyectos.

La presencia de México contó con representantes del gobierno, el sector privado, la academia y la sociedad, en una superficie de 3,500 metros cuadrados con los siguientes pabellones:

- Pabellón Nacional (29 expositores + 17 gobiernos de estado)
- Investigación + Tecnología (13 centros CONACYT + UNAM + CINVESTAV)
- Insumos Industriales (20 empresas)
- Industria 4.0 / Fábrica Digital (25 empresas)
- Energía (7 organismos sector energético, 4 empresas)
- *Startups* / Emprendedores (16 empresas)
- Logística (5 empresas)

#### **Primer Encuentro de Becarios CONACYT en Norteamérica**

El objetivo de este evento fue reunir a becarios CONACYT que estuvieran cursando estudios en instituciones de educación superior, ubicadas en los Estados Unidos de América, para exponer los avances de los proyectos de investigación que realizan ante otros becarios CONACYT y las personalidades académicas e institucionales que participarán en la reunión. En este contexto, el CONACYT buscó compartir los avances en los proyectos de investigación que realizan estos becarios e identificar oportunidades para continuar cooperando una vez que regresen a México a fin de fortalecer los lazos entre los miembros de la comunidad CONACYT.

Se recibieron 117 propuestas de participación. De éstas, y luego de llevar a cabo la evaluación y selección por área temática, fueron aceptadas 85, llevándose a cabo 20 mesas temáticas con un máximo de cuatro ponentes en cada una, en los siguientes temas: avances en investigación y tratamiento del cáncer, migración y estudios fronterizos, ambiente y desarrollo sustentable, nanotecnología e inteligencia artificial, sustentabilidad y gestión energética, participación ciudadana e innovación, desarrollo forestal y agrícola, seguridad y tecnología alimentaria, políticas de desarrollo urbano, tecnología aplicada a la salud, nutrición y obesidad en México, educación binacional y migración, ingeniería sustentable, investigación y tecnología farmacéutica, ciencias básicas y conocimiento del universo, docencia efectiva y evaluación educativa, biodiversidad y ciencias de la vida, nuevos materiales, salud pública y enfermedades emergentes, ingeniería y estudios energéticos.

#### **VII Reunión de la Subcomisión Mixta de Cooperación Científica y Tecnológica México-China**

El 18 de mayo de 2018 fue llevada a cabo en las instalaciones del CONACYT, donde la delegación mexicana recibió a su contraparte china encabezada por el Dr. Huang Wei, Viceministro de Ciencia y Tecnología. Durante esta reunión, se resaltó el interés de contribuir a la consolidación de la Asociación Estratégica entre México y China mediante el fortalecimiento de la cooperación científica y tecnológica entre ambas artes, a través de la investigación conjunta, el intercambio de experiencias, conocimientos y el desarrollo tecnológico. Asimismo, se presentó la intención de extender una recomendación para que en 2019 fuera considerada la publicación de una nueva convocatoria binacional para el apoyo de proyectos de investigación.

*"Conacyt, conocimiento que transforma"*

De igual forma, ambas autoridades coincidieron en mencionar la viabilidad para llevar a cabo al menos un seminario durante el segundo semestre de 2018, en materia de nanotecnología. Además de alentar la cooperación bilateral, ambas delegaciones se comprometieron a buscar mecanismos que posibiliten la cooperación conjunta a terceros países, como una manera positiva de contribuir al fortalecimiento de la Alianza Estratégica para el Desarrollo contenida en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, así como para lograr congruencia con las políticas de cooperación internacional para el desarrollo que ambos países despliegan hacia América Latina y El Caribe. Ambas delegaciones coincidieron en señalar que orientarán esfuerzos para atender temas globales como el cambio climático; prevención y atención de desastres naturales. Asimismo, determinaron que las actividades podrían realizarse a través del intercambio de expertos para proyectos específicos, investigaciones conjuntas y seminarios académicos.

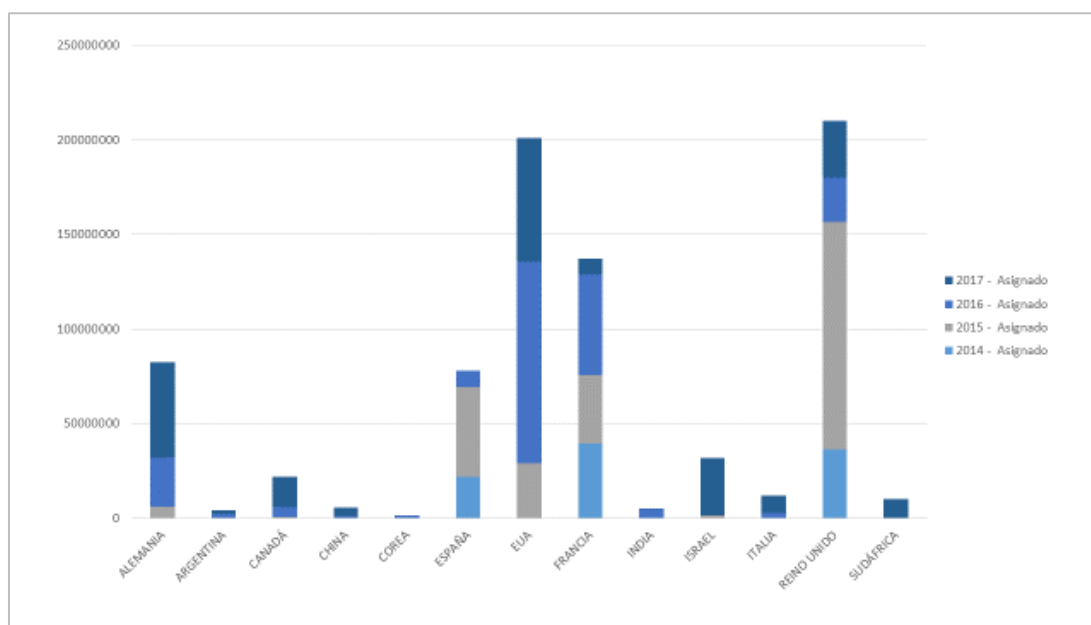
Por su parte, la delegación mexicana propuso los siguientes alcances en nanociencia y nanotecnología: a) Promover una red colaborativa dinámica de científicos que trabajen para abordar problemas científicamente demandantes de alto impacto social; b) Crear esfuerzos sinérgicos entre múltiples instituciones que apoyen el desarrollo de oportunidades de colaboración sino-mexicana en ciencia y tecnología; c) Crear y fortalecer alianzas estratégicas con otras redes, organismos profesionales e instituciones públicas para promover iniciativas de cooperación a corto, mediano, y largo plazo; d) Trabajar para el beneficio y mejor entendimiento de las comunidades de México y China.

#### **X. Pormenorizar cómo fueron logrados los objetivos y cuáles fueron los resultados en el cumplimiento de metas comprometidas**

Resulta fundamental tomar en consideración que al comienzo de la administración 2012-2018, el CONACYT estableció dentro del Programa Institucional 2014-2018 la necesidad de diseñar una política clara en la materia para que al armonizar sus acciones, éstas se reflejaran claramente en la consecución de objetivos precisos y finalmente en la consolidación del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI). Así pues, el CONACYT inició la construcción de esa política con la ayuda del Instituto Mora, además de otorgar el carácter de socios estratégicos a 15 países. También indicó que para lograr un mayor impacto se buscaría concentrar los recursos y esfuerzos de cooperación internacional en ellos, y aunque en menor escala se pudieran emprender otras iniciativas.

La estrategia de cooperación internacional definida durante esta administración estableció objetivos importantes, los cuales se alcanzaron en el transcurso de la misma. En este sentido, uno de los principales resultados fue la cooperación con los países estratégicos que se ha tenido durante el periodo 2014-2018, tal como se muestra en la Gráfica 5.

**Gráfica 5.** Cooperación con países estratégicos, 2014-2017



Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección de Cooperación Internacional

Otro de los resultados más importantes fue el de apoyar en el diseño y ejecución de las políticas de cooperación internacional en materia de ciencia, tecnología e innovación, en coordinación con las Direcciones Adjuntas del CONACYT, dando seguimiento a la ejecución de los convenios celebrados por el CONACYT con agencias internacionales y otros países. Por otro lado, la Dirección de Cooperación Internacional coordinó y dio seguimiento a la participación de las Direcciones Adjuntas en asuntos internacionales de su competencia, con el fin de coadyuvar a un mejor diseño de una política de cooperación internacional en materia de ciencia, tecnología y formación de recursos humanos.

Asimismo, la Dirección de Cooperación Internacional colaboró con la Secretaría de Relaciones Exteriores de manera directa en la asesoría y negociación con representaciones internacionales, organismos internacionales, homólogos y dependencias gubernamentales involucradas en programas bilaterales y multilaterales de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, así como en la asesoría para la celebración de tratados y convenios internacionales en estas materias. Además, participó y representó a México en los diferentes organismos internacionales relacionados con los asuntos de política científica, tecnológica y de innovación, así como en las reuniones internacionales promoviendo las acciones de cooperación científica, tecnológica y de innovación. CONACYT participó también activamente en varias giras presidenciales demostrando su compromiso por hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación los pilares para el progreso económico y social sostenible, así como contribuir al fortalecimiento de las capacidades de CTI para resolver necesidades del país. Igualmente, la Dirección de Cooperación Internacional cumplió una función fundamental al ejercer como enlace entre la comunidad científica internacional y el CONACYT para la realización de proyectos conjuntos en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.

De esta manera, se ha logrado establecer una política estructurada que ha permitido que las inversiones, programas e iniciativas en la materia estén orientadas por los objetivos que se especificaron dentro del Plan Institucional y el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018. De esta forma, el CONACYT ha contribuido de manera decidida para que México sea considerado un actor importante en el debate sobre las aportaciones del conocimiento científico y tecnológico.

**XI. Describir de manera concreta cuales fueron los efectos producidos en los siguientes aspectos: económico, social, producción, medio ambiente, etc.**

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*



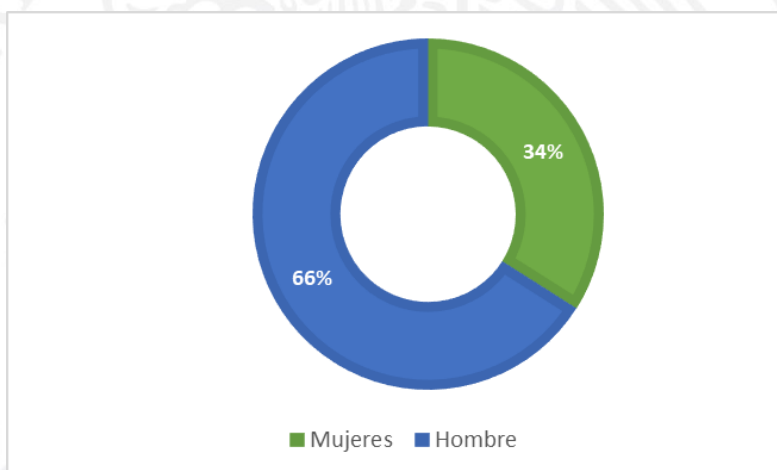
Durante la administración 2012-2018, la cooperación internacional en materia de CTI en México se caracterizó por regirse principalmente por la apropiación social del conocimiento. Esto implica que el conocimiento generado por la investigación, científica y tecnológica; y la innovación debiera ser utilizado por la sociedad mexicana en un proceso permanente de transformación, desarrollo social y económico. En concreto, este conocimiento debiera convertirse en motor de desarrollo y en factor dinamizador del cambio social. Por tanto, el conocimiento debe socializarse para tener un impacto real; y así la apropiación social del conocimiento debe servir para consolidar a las instituciones que se dediquen a la investigación y a los grupos de investigadores.

Las acciones dentro de la Estrategia de Cooperación Internacional no sólo han contribuido a crear conocimiento mediante el desarrollo de proyectos y programas, sino que resultan clave para promover políticas de CTI. Lo anterior, dado que la cooperación internacional no sólo financió iniciativas, sino que también ha contribuido al diseño de políticas públicas y conocimiento de buenas prácticas.

De este modo, cabe destacar que los efectos generados por esta estrategia fueron principalmente: la movilidad internacional, la formación de recursos humanos, y la participación en eventos especializados y de carácter internacional. De hecho, y derivado del resultado de las convocatorias emitidas, se puede resaltar que la mayor colaboración que México ha tenido con otros países es en materia de movilidad, seguido por la investigación, y luego por el desarrollo tecnológico.

Ahora bien, considerando indicadores de género, a partir del análisis de las iniciativas apoyadas por la Dirección de Cooperación Internacional en el periodo 2012-2018, se ha identificado que 66 por ciento de los que participaron en la colaboración internacional fueron hombres, mientras que 34 por ciento son mujeres (Ver Gráfica 6).

**Gráfica 6.** Porcentaje de mujeres y hombres participantes, 2012-2018



**Fuente:** Elaboración propia con datos de la Dirección de Cooperación Internacional

Por otro lado, cabe destacar que mientras que en el año 2012 se firmaron cuatro nuevos convenios y se contó con un total de 120 convenios de colaboración vigentes con las más importantes instituciones de educación superior a nivel mundial, así como con instituciones homólogas a CONACYT; para el año 2018 se han establecidos 39 convenios nuevos, teniendo un total de 256 instrumentos de colaboración internacional.

Finalmente, otro aspecto importante a considerar es lo referente a la cooperación con los países estratégicos. El CONACYT, a través de las acciones implementadas por la Dirección de Cooperación Internacional, ha logrado impulsar de manera decidida la colaboración de México con otros países. Tal como se planteó en 2014, respecto de realizar acciones de cooperación con 15 países denominados estratégicos; en 2018 se da cuenta de las actividades de cooperación que ha llevado a cabo México de manera activa con 12 de estos países.

*“Conacyt, conocimiento que transforma”*

Cabe destacar, que además de estos países, también existe una relación de colaboración internacional activa con otros dos países, los cuales no están considerados dentro de este grupo de los socios estratégicos, que son Turquía y Sudáfrica. Todo lo cual hace patente la gestión de una estrategia de cooperación internacional con objetivos claros durante la presente administración.

**XII. Relación de anexos (información documental física y/o electrónica) que respalda la acción gubernamental.**

Anexo 1. Documentos normativos.

Anexo 2. Instrumentos legales de Cooperación Internacional.

Anexo 3. Carpetas con información referente a Talleres Binacionales 2013-2018.

Anexo 4. Carpetas con información referente a Acciones Bilaterales 2013-2018, por país.

Anexo 5. Carpetas con información referente a Acciones Multilaterales 2013-2018, por región.

Anexo 6. Carpetas con información referente a Acciones Globales 2013-2018, por acción.

Anexo 7. Carpeta con información de la Dirección de Cooperación Internacional.

Anexo 8. Carpetas del Programa Bilateral proyectos FOINS.

Anexo 9. Carpetas del Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT), Presupuesto.

Anexo 10. Carpetas del Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT), Proyectos.

Anexo 11. Carpetas del Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT), Apoyos directos.

Anexo 12. Fondo Sectorial de Investigación SRE-CONACYT.

Anexo 13. Carpeta con información referente a Cuotas a organismos internacionales y uniones científicas F002.

Anexo 14. Informe de resultados alcanzados e impactos identificados.