



## **ENTRE LA CONTINUIDAD Y EL CAMBIO: HACIA UN FCCyT MÁS EFICAZ**

Propuesta para un Plan de Trabajo 2010-2012  
Foro Consultivo Científico y Tecnológico

Juan Pedro Laclette  
Agosto de 2010

## ÍNDICE

	Página
I. INTRODUCCIÓN	3
II. PROPUESTA DE PLAN DE TRABAJO 2010-2012	3
A. ASUNTOS PRIORITARIOS	4
1. Cabildeo por el Presupuesto de Egresos de la Federación (2011 y 2012)	4
2. Agenda Legislativa del Congreso de la Unión en materia de CTI	6
3. Leyes de Ciencia y Tecnología de los estados	6
4. Envejecimiento de la plantilla de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI)	7
5. Evaluación de la productividad de los investigadores en el SNI	7
6. Acciones para el fomento de la vinculación academia-empresa	8
A. Comité Intersectorial para la Innovación	9
B. Secretaría Técnica del Consejo Asesor de Vinculación (CAV)	9
C. Veranos por la Innovación en las Empresas	10
7. Comité Técnico Especializado en Estadísticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTEECTI)	12
8. Estadísticas de los Sistemas Estatales de Innovación	12
9. Midiendo el progreso de las sociedades (continuación del proyecto)	13
B. ASUNTO DE FONDO	13
Nueva revisión sobre el papel del FCCyT	13
ANEXO	15
I. AVANCES EN EL SISTEMA DE CTI (2008-2010)	15
A. ASUNTOS PRIORITARIOS PARA EL FCCyT	16
1. Nueva Ley de Ciencia y Tecnología	16
2. El Cabildeo por el Presupuesto Federal en CTI	16
3. El Fomento a la Innovación y el Reporte de la OECD	17
4. El Posgrado Nacional	18
5. La Vinculación Internacional	19
6. El Sistema Nacional de Investigadores	20
7. Programa Especial de Ciencia y Tecnología e Innovación (PECiTI)	20
B. ASUNTOS DE FONDO PARA EL FCCyT	21
II. OTROS AVANCES	22
III. INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y HUMANA DEL FCCyT	24

# **ENTRE LA CONTINUIDAD Y EL CAMBIO: HACIA UN FCCyT MÁS EFICAZ**

## **Propuesta para un Plan de Trabajo 2010-2012 Foro Consultivo Científico y Tecnológico**

### **I. INTRODUCCIÓN**

Las reflexiones sobre el contexto nacional e internacional presentadas en la Propuesta de Plan de Trabajo para el periodo anterior –entregada en julio de 2008 a los miembros de la Mesa Directiva–, desde mi punto de vista continúan siendo vigentes. No las incluyo aquí en aras de la brevedad, pero pueden ser consultadas en el documento entregado hace dos años, disponible en el portal de Internet del Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT). En el Anexo presento un resumen de los avances y pendientes de los pasados dos años en la Coordinación General. Se analizan uno a uno los objetivos propuestos en el plan anterior, complementando su presentación con reflexiones acerca del desarrollo del propio sistema de ciencia, tecnología e innovación (CTI). Más adelante, en el mismo anexo, menciono otros avances del periodo, tratando por separado el tema de la infraestructura física y humana del FCCyT.

La presente Propuesta de Plan de Trabajo incorpora la experiencia del periodo, procurando enfocar el análisis en los asuntos que, a mi parecer, tienen mayor prioridad y pertinencia en el momento actual. La propuesta se presenta inicialmente en forma de un listado de asuntos que considero prioritarios. En paralelo al cumplimiento de esos asuntos, desde mi perspectiva, el objetivo principal del periodo es lograr una mayor eficacia de las acciones del FCCyT. Por ello, en la segunda sección de la Propuesta de Plan de Trabajo, presento una revisión acerca del papel del FCCyT. En caso de resultar electo, me comprometo a producir durante los dos primeros meses, la versión definitiva del plan, procurando su discusión y consenso entre los miembros de la Mesa Directiva del FCCyT.

### **II. PROPUESTA DE PLAN DE TRABAJO 2010-2012**

El día a día del FCCyT está lleno de actividad. Algunas se consolidarán en 2010-2012. Por ejemplo, se tienen 7 obras en línea de publicación: *Casos de*

*éxito de los FOMIX, El debate de la ciencia en México, Midiendo el progreso de las sociedades: La visión latinoamericana, el Catálogo de Programas para el Fomento Empresarial en México (2010), Catálogo de Programas de Vinculación (2010), Estadísticas de los Sistemas Estatales de Innovación (2010);* también, 32 reportes sobre las estadísticas de los estados están en prensa. Además, ya se tiene programada una serie de foros y reuniones, entre las que destaco el 2º Taller de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación, que se llevará a cabo en el mes de noviembre, y el 3er. Congreso Nacional de Vinculación, para presentar los avances de la Agenda Nacional de Vinculación, que se llevará a cabo a inicios de 2011, entre muchas otras actividades.

Sin embargo, estoy convencido de que debemos focalizar los esfuerzos hacia objetivos bien definidos. Por ello, a continuación describo 9 asuntos que considero prioritarios para el FCCyT en la circunstancia actual. Algunos asuntos se desglosan en incisos. El listado incluye dos asuntos planteados en el anterior Plan de Trabajo que no se han concluido. Esta definición puntual de los asuntos permitirá llevar a cabo la evaluación del avance al final del periodo.

#### **A. ASUNTOS PRIORITARIOS:**

1. *Cabildeo por el Presupuesto de Egresos de la Federación (2011 y 2012):*  
Durante los últimos años, el cabildeo se ha constituido en un mecanismo para complementar el presupuesto federal en CTI. Se espera que el 9 de septiembre sea recibida la propuesta que envía el Ejecutivo a la Cámara de Diputados. El Foro se ha convertido en uno de los principales cabilderos en el tema de CTI. Desde el año pasado, el FCCyT convocó a once organizaciones, el llamado “Grupo Vincula”, que incorpora las voces de actores relevantes del sector empresarial, académico y gubernamental, con el objeto de presentar ante los legisladores una propuesta presupuestal unificada y consensada por los tres sectores. Este grupo incluye a los siguientes participantes: Academia Mexicana de Ciencias (AMC), Academia Nacional de Medicina (ANM), Academia de Ingeniería (AI), Consejo Consultivo de Ciencias (CCC), Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos

(CONCAMIN), Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX), Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA), Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (REDNACECYT), Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico (ADIAT), Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Económico (AMSDE) y el propio FCCyT. Vale la pena señalar que el año pasado el Grupo Vincula presentó propuestas que fueron aprobadas presupuestalmente, a pesar de la crisis económica. Por ejemplo, se logró un complemento de 300 Mdp para los Fondos Regionales y Mixtos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), otro de 120 Mdp para poner en marcha el telescopio milimétrico a través de su proyecto de "Primer Cielo". Se logró conseguir el apoyo legislativo para mantener los Fondos de Fomento a la Innovación y para concluir la construcción del Instituto Nacional de Medicina Genómica. También se logró que no se derogara el artículo 219 de la Ley del Impuesto sobre la Renta que establece las reglas para los estímulos fiscales a las empresas que invierten en proyectos de investigación, desarrollo e innovación. Quedó pendiente el apoyo de 400 Mdp para lograr el acceso universal a las revistas científicas, que seguramente mantendremos para el próximo presupuesto, ya que se trata de una medida que impulsará el crecimiento científico en todo el país. Actualmente se prepara el próximo cabildeo con el apoyo de un grupo asesor. En cuanto se conozca la iniciativa del Ejecutivo para el PEF de 2011, convocaremos a los integrantes del grupo para definir la lista consensada de solicitudes. Un indicador que evidencia la efectividad del Grupo Vincula, es el posicionamiento de los temas propuestos en la agenda de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Diputados.

2. *Agenda Legislativa del Congreso de la Unión en materia de CTI:* Actualmente existen 157 iniciativas de ley activas sobre diversos temas relacionados con la CTI en las dos cámaras. Algunas se refieren a la propia LCyT (12), mientras que otras se refieren a temas relacionados, incluyendo la biotecnología y la medicina (52), la propiedad intelectual

(8), las tecnologías de información y comunicación (32), la educación en su relación con la CTI (17). Tan sólo durante la actual LXI Legislatura, en la Cámara de Diputados se han generado 59 de esas iniciativas. Es imperativo dar un seguimiento en detalle a cada una para recomendar su aprobación, en el caso de aquellas que abonan a favor del avance de la CTI, y aportar los argumentos para oponerse a la aprobación de otras que tendrán un efecto dañino. Para ello, se ha trabajado con el CONACYT desde agosto de 2009, contando con el apoyo de un bufete especializado en asuntos legislativos (Grupo de Asesoría Estratégica). Para algunos temas se requiere convocar a otros actores del sistema. En ambas cámaras, la relación principal es con las comisiones de Ciencia y Tecnología, aunque algunas iniciativas involucran a otras comisiones. De común acuerdo se han identificado cinco áreas (PECiTI de largo plazo, Fondos Sectoriales y Mixtos, Asociaciones Público-Privadas, Presupuesto para la CTI y Reformas Constitucionales) para dar seguimiento cercano a las iniciativas correspondientes. Una iniciativa que es de especial interés se refiere al establecimiento de un mecanismo de presupuestos incrementales para en PEF en CTI, otras pueden facilitar la vinculación academia-industria. Finalmente, en otros casos se coadyuva en el trabajo de los legisladores para resolver con un dictamen varias de esas iniciativas.

3. *L de Ciencia y Tecnología de los estados*: Desde hace tiempo, un grupo de trabajo del FCCyT ha realizado una revisión de las LCyT de los estados de la República, que complementa un análisis equivalente al de la REDNACECYT. Se cuenta con un análisis detallado para 18 estados. La revisión de las leyes estatales y las gestiones correspondientes estarán dirigidas a lograr tres objetivos: 1. Actualizar las leyes para incorporar el capítulo sobre fomento a la innovación, 2. Establecer una cuenta pública que dé transparencia a los recursos que los gobiernos de los estados dedican al ramo, y 3. Establecer en la ley el compromiso de invertir 1% del presupuesto que opera cada gobierno para las actividades en CTI. Hemos iniciado los contactos para coordinar los esfuerzos con tres direcciones adjuntas del CONACYT, con la AMSDE y

con la REDNACECYT. Considero que se trata de un trabajo fundamental para dar coherencia al trabajo entre los estados y la federación.

4. *Envejecimiento de la plantilla de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI)*: Un tema pendiente del plan anterior era el programa de estímulos a la renovación de la plantilla de investigadores en el SNI. El envejecimiento de la plantilla de investigadores es un problema nacional que había detallado hace dos años. Su solución es extremadamente compleja y difícil de abordar en una sola iniciativa. Algunas universidades y centros de investigación cuentan ya con planes de renovación de su personal, mientras que otras –la mayoría– no cuentan con estas previsiones. Propongo restringir las acciones del FCCyT al ámbito de acción del SNI. Actualmente se lleva a cabo un estudio actuarial que pretende demostrar la conveniencia de invertir una cantidad moderada de recursos para posibilitar la movilidad de las plazas de investigadores y profesores que son miembros del SNI, en las universidades, institutos y centros de investigación. El trabajo se lleva a cabo en un grupo de trabajo formado por el CONACYT y por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). Es posible que se cuente con el primer estimado económico antes de concluir el año.
  
5. *Evaluación de la productividad de los investigadores en el SNI*: Hace aproximadamente cuatro años, por encargo del FCCyT, un grupo de trabajo formado ex profeso, como parte del proyecto “Diagnóstico de la Política Científica, Tecnológica y de Fomento a la Innovación en México (2000-2006)”, llevó a cabo un estudio sobre el potencial innovador de la comunidad científica mexicana. El estudio involucró el análisis de la productividad científica nacional, elaborado con el apoyo de SCIMAGO – grupo español radicado en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)– que posee las mejores bases de datos y experiencia para evaluar la productividad de los investigadores iberoamericanos en revistas indizadas. Por otro lado, la Dirección Adjunta de Normatividad y Asuntos Internacionales del CONACYT hizo gestiones con el mismo

grupo de expertos españoles para realizar otros análisis. Hemos acordado sumar los esfuerzos para ambos análisis. De hecho, ya se había programado un curso de entrenamiento para el personal del FCCyT especializado en el manejo de la información estadística, que se abrió al grupo del CONACYT. La idea es lograr acceso permanente a la plataforma para que en el futuro seamos nosotros mismos los que llevemos a cabo las actualizaciones. Ese acceso se ha logrado mediante la firma de un convenio entre el FCCyT y SCIMAGO. Además de la actualización de las cifras de productividad total, se pretende realizar distintos análisis sobre temas específicos: comparaciones entre investigadores en los distintos niveles en el SNI, comparaciones entre entidades federativas, entre otros.

6. *Acciones para el fomento de la vinculación academia-empresa:* La innovación es una actividad que se da en el seno de las empresas y otras organizaciones proveedoras de servicios. Ellas mismas pueden realizar labores de investigación para mejorar sus procesos internos y, por ende, mejorar la calidad de sus servicios, su productividad y competitividad. En particular, las empresas micro, pequeñas y medianas (MIPYMES) muestran una capacidad innovadora extremadamente limitada. Además, conforme se incrementa el contenido tecnológico de los procesos de innovación, se vuelve más necesaria la vinculación con científicos y tecnólogos que laboran en universidades, institutos y centros de investigación. Este principio se aplica incluso a la mayor parte de las empresas medianas y grandes que carecen de las capacidades de investigación y desarrollo necesarias. Además, los productos y procesos verdaderamente originales requieren transitar por los temas de propiedad intelectual, que poseen un desarrollo incipiente en nuestro país.

Es un hecho que las empresas y otras organizaciones aprovechan muy limitadamente el potencial disponible en el sector académico. La explicación incluye impedimentos que tienen raíces en ambos sectores. En consecuencia, es necesario poner énfasis en lograr una vinculación

academia-empresa productiva y mutuamente benéfica. Todos los esfuerzos son bienvenidos en esta dirección. Por ello, propongo que el FCCyT mantenga una participación activa en tres iniciativas actualmente en curso:

A. Comité Intersectorial para la Innovación: Este cuerpo colegiado, establecido a partir de las modificaciones en la LCyT de 2009, actúa como cabeza en el tema de la innovación. Muchas de las actividades propuestas en su agenda de trabajo se refieren a la vinculación academia-empresa. Por ende, es necesario que el FCCyT participe activa y propositivamente. De hecho, uno de los temas que hemos venido insistiendo en este Comité, se refiere a la necesidad de coordinar el trabajo con otras instancias que comparten objetivos, tales como el Consejo Asesor de Vinculación (ver abajo). La coordinación es necesaria para evitar la duplicidad de esfuerzos en distintos niveles, sectores y poderes de gobierno, como parece estar sucediendo.

B. Secretaría Técnica del Consejo Asesor de Vinculación (CAV): El CAV fue establecido por la Secretaría de Educación Pública (SEP) en 2009, donde el FCCyT junto con la CONCAMIN y la propia SEP actúan como Secretaría Técnica. El buen funcionamiento de los grupos de trabajo: Formación y Empleo, Innovación y Desarrollo, Fortalecimiento Institucional, Desarrollo Empresarial y Puntos Transversales, que sesionan en nuestras instalaciones, ya ha conseguido avances para resolver la problemática de la vinculación universidad-empresa. La agenda de trabajo preparada, consensada y adoptada para el trabajo del CAV es producto de un exhaustivo análisis de los actores, programas y metas de vinculación para nuestro país. La misma pretende articular las principales acciones para la vinculación y fomento a la innovación en nuestro país, detonar esfuerzos conjuntos y evitar la duplicidad de programas y acciones. Son miembros del CAV, además de la SEP, la CONCAMIN y el FCCyT: la COPARMEX, la CANACINTRA, la ADIAT, el CONACYT, la AI, la ANUIES, el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal (ICyTDF), la Secretaría de Economía (SE), la SHCP, la

Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), las comisiones de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Diputados y del Senado, la Secretaría de la Función Pública (SFP), las comisiones de Educación Pública y Servicios Educativos de la Cámara de Diputados y del Senado, la AMSDE, la Comisión de Economía de la Cámara de Diputados y de Fomento Económico del Senado, la Fundación Educación Superior Empresa, la REDNACECYT, la AMC, el IMPI, NAFINSA y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

C. Veranos por la Innovación en las Empresas: El programa se puso en operación a partir del verano de 2009. En su momento, informé a la Mesa Directiva acerca de la iniciativa y se aprobó su operación. Participaron en la convocatoria, además del FCCyT, el CONACYT y la SEP, la UAM-Iztapalapa, el ICyTDF, la ADIAT, la ANUIES, la CONCAMIN, la CANACINTRA, la COPARMEX, Universia-Santander y la AMC. El programa consiste en otorgar apoyos económicos para que alumnos de licenciatura realicen estancias en empresas durante sus vacaciones de verano. Las estancias tienen una duración de 6-8 semanas y se exige que los alumnos hayan concluido 70% de los créditos de su plan de estudios y acrediten un promedio general mínimo de 8, entre otros requisitos. Cada alumno, que puede provenir de alguna universidad de casi cualquier estado de la República, es asignado a una empresa, de acuerdo con sus intereses vocacionales y a las necesidades manifestadas por aquélla. Durante las estancias, los alumnos trabajan en proyectos de innovación previamente propuestos por las empresas y aprobados por un Comité Técnico, formado por las organizaciones que sustentan el programa. Cada alumno tiene un tutor en su universidad y un tutor en la empresa donde realiza la estancia. Ambos intercambian información para atender las necesidades de los alumnos y para coordinar mejor su trabajo. Al concluir su estancia, el alumno entrega un reporte en el que describe su trabajo en el proyecto de innovación y los resultados obtenidos.

Los recursos económicos para apoyar al Programa provienen de la SEP, del CONACYT y del ICyTDF. Durante el primer año de operación, se otorgaron alrededor de 600 becas para estancias en empresas de cinco estados. La coordinación operativa estuvo a cargo de la UAM-Iztapalapa. En la segunda edición, se otorgaron poco más de 800 becas para estancias en empresas de un mayor número de estados y la coordinación operativa ahora reside en el FCCyT. A decir de la mayor parte de los alumnos, la experiencia es altamente estimulante además de que les permite explorar posibles áreas de trabajo antes de concluir sus estudios profesionales. A su vez, las empresas han manifestado que el trabajo de los alumnos genera beneficios para la empresa. Se trata, pues, de un programa que provee resultados benéficos para los alumnos y para las empresas, además de promover un acercamiento entre los responsables de cada alumno en la universidad y en la empresa. En este sentido, puede constituirse en un mecanismo que coadyuve a la vinculación universidad-empresa. Está por concluir la segunda edición y próximamente se llevará a cabo la reunión de evaluación. Cabe señalar que Veranos por la Innovación en las Empresas ya forma parte del programa de trabajo anual del Consejo Asesor de Vinculación (ver arriba).

7. *Comité Técnico Especializado en Estadísticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTEECTI)*: Existen discrepancias en los criterios para definir los rubros que se consideran inversión en CTI. También se dan discrepancias en la interpretación de un mismo indicador en los diferentes sectores y niveles de gobierno. Esto produce imprecisión para consolidar transectorialmente la inversión en CTI. El organismo rector para la definición de indicadores es el INEGI. Con el objeto de homologar los criterios para el registro y uso de la información sobre CTI, así como para identificar los indicadores que evalúan los programas de fomento a la innovación, se constituyó el CTEECTI que incluye al CONACYT, al INEGI, al FCCyT, a la SE y a la SEP. A poco de haber sido instalado el comité, se ha definido el programa de trabajo. Por

primera vez en la historia del INEGI, un organismo no gubernamental (el FCCyT) forma parte de alguno de sus comités técnicos.

8. *Estadísticas de los Sistemas Estatales de Innovación*: El reforzamiento del grupo de manejo de estadísticas del FCCyT (ver anexo) permitió no sólo coleccionar los indicadores que se muestran en el portal de Internet, sino que también ha posibilitado el desarrollo de publicaciones elaboradas internamente. Un ejemplo de ello es la elaboración del *Catálogo de Programas para el Fomento Empresarial en México 2009* y, otro, son los dos volúmenes conteniendo las *Estadísticas de los Sistemas Estatales de Innovación*. Hasta donde tenemos noticia, es la primera ocasión en que se agrupan estas cifras para cada uno de los estados de la República. Contiene los indicadores más confiables y actualizados para educación, vivienda, desarrollo humano, potencial innovador en industrias, número de investigadores, número de centros de investigación, etcétera. El buen recibimiento que tuvieron los dos volúmenes hizo pensar en la posibilidad de elaborar valoraciones y diagnósticos para cada estado de la República. Para ello, se lleva a cabo un trabajo de estandarización de cifras diversas, de tal modo que pudieran ser ajustadas y comparadas para evidenciar la situación de cada estado. Para evitar un sesgo en las valoraciones, se ha consultado a una treintena de expertos, provenientes de distintas instituciones, organizaciones y regiones del país. Entre ellos, se incluyeron representantes del sector académico, empresarial y gubernamental. Actualmente, el proyecto intenta incorporar todas las recomendaciones para establecer un criterio de valoración de los indicadores que sea aceptado por los expertos consultados. Hasta la fecha se han obtenido las valoraciones de 11 estados y se realizan gestiones para hacerlas llegar a los gobiernos respectivos.
9. *Midiendo el progreso de las sociedades (continuación del proyecto)*: En el Foro Mundial de la OECD celebrado en Busán, Corea, el FCCyT presentó el libro y los avances del proyecto global de la OCDE: “Midiendo el Progreso de las Sociedades”, haciéndose merecedor del

“Premio a la Mejor Nueva Iniciativa”. A partir de ese evento, se acordó con el Secretario General de la OECD, iniciar una segunda etapa del proyecto incorporando las contribuciones de los países latinoamericanos. En octubre se llevará a cabo una reunión entre académicos del área, para avanzar hacia la definición de indicadores de bienestar. Esta segunda etapa concluirá en una reunión planeada para mayo de 2011, convocada por la OCDE, INEGI y el FCCyT, a la que asistirán los encargados en el manejo de indicadores (homólogos al INEGI) de nuestros países. A partir de ambas reuniones se conformará una propuesta latinoamericana sobre los indicadores que deben usarse para medir el bienestar de la sociedad. El objetivo final consiste en presentar nuestra propuesta ante la OECD para contribuir con los esfuerzos de esa organización en la definición de indicadores de progreso y bienestar que complementen los actualmente usados, que se basan principalmente en el ingreso *per cápita*.

## **B. ASUNTO DE FONDO**

*Nueva revisión sobre el papel del FCCyT:* La existencia, objetivos, competencias y forma de trabajo del FCCyT están definidos en tres cuerpos normativos principales: la Ley de Ciencia y Tecnología (versión vigente de abril de 2010), la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (versión vigente de abril de 2006) y el Estatuto Orgánico del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (versión vigente de junio de 2010). Internamente, el FCCyT también cuenta con sus propios estatutos. Finalmente, su participación en los asuntos relacionados con la bioseguridad está definida en la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (versión vigente de marzo de 2005).

La Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT) establece que el FCCyT es el órgano autónomo permanente de consulta del Poder Ejecutivo Federal, del Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico y de la Junta de Gobierno del CONACYT. Asimismo, a través de convenios específicos el FCCyT también es organismo asesor del Congreso de la Unión y del Consejo de la Judicatura Federal. La LCyT también establece que el FCCyT tiene

competencia para convocar a las comunidades científica, académica y tecnológica, así como al sector productivo, y aportar sus opiniones y propuestas para la formulación y funcionamiento de las políticas, programas de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación y su vinculación con la educación. Ejemplos de ello son el Programa Especial de Ciencia Tecnología e Innovación (PECiTI), los programas sectoriales, mixtos y especiales de apoyo, las acciones prioritarias y de gasto, las disposiciones legales, los centros públicos de investigación, entre otros. Todas estas atribuciones y funciones están también asentadas en la Ley Orgánica del CONACYT.

A su vez, el Estatuto Orgánico del CONACYT establece que el FCCyT es uno de sus dos órganos colegiados internos de consulta (junto con la Comisión Asesora) para el despacho de los asuntos de su competencia, agregando los temas de vinculación internacional y de divulgación científica.

A la luz de la normativa vigente, el ámbito de competencia del FCCyT incluye casi todos los aspectos relacionados con la operación del sistema de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación y su vinculación con la educación. Sin embargo, junto a esa capacidad para convocar, analizar, evaluar, gestionar, opinar y proponer, la normativa vigente no provee una capacidad paralela para sancionar, interrumpir o corregir las acciones en curso. Es decir que la normativa vigente concibe al FCCyT como una autoridad moral, cuya influencia sobre el funcionamiento del sistema de CTI depende de la solidez y justeza técnica y operativa de sus opiniones y recomendaciones. En cierto modo, la Mesa Directiva del FCCyT es un cuerpo colegiado donde reside la información y la reflexión analítica para el desarrollo nacional en CTI. Ésta es la tensión en que se desenvuelve el trabajo del Foro.

La eficacia del FCCyT, medida como su influencia sobre la toma de decisiones en una diversidad de asuntos relacionados con el desarrollo de la CTI, es desde mi punto de vista el principal asunto de fondo para el periodo. Para ello, es necesario que los grupos de trabajo organizados por el Foro generen propuestas operativas y programáticas que permitan dar un seguimiento

puntual de su implementación. La metodología para el trabajo de los grupos y cuerpos colegiados convocados por el FCCyT ocupará un énfasis especial. Otro acento estará dirigido a lograr la inserción del FCCyT como organismo consultor y asesor en los temas sustantivos que actualmente se desenvuelven en el CONACYT y en otros sectores, niveles de gobierno y regiones.

Recientemente, se formó un grupo de trabajo por iniciativa de la Mesa Directiva para realizar un análisis sobre el desempeño del FCCyT. En su reporte final, se proponen cuatro acciones:

1. Buscar que en las actividades del FCCyT participen conjuntos representativos de personas de todas las comunidades que forman los usuarios del sistema de CTI.
2. Desarrollar una política de comunicación y estrategias comunicacionales que identifiquen las poblaciones blanco de cada comunidad.
3. Evaluar los instrumentos específicos de las políticas del PECiTI que crean controversias: ¿Cuáles son los temas problema para cada sector: academia, empresas y gobierno?
4. Realizar un análisis completo de la operación del presupuesto en el ramo.

En mi opinión, las cuatro acciones merecen ser incorporadas como mecanismos estratégicos en la implementación del Plan de Trabajo del FCCyT (2010-2012).

## **ANEXO**

### **I. AVANCES EN EL SISTEMA DE CTI (2008-2010)**

La presente revisión usa como hilo conductor los asuntos definidos en el Plan de Trabajo del periodo anterior, en parte para favorecer la continuidad de algunas acciones y, en parte, por mi participación en su ejecución. El Plan de Trabajo que la Mesa Directiva aprobó para el periodo 2008-2010 contenía acciones incluidas en dos grupos de asuntos: los llamados Asuntos Prioritarios

y los llamados Asuntos de Fondo para el FCCyT. A continuación, resumiré algunos avances y pendientes correspondientes a los dos grupos. Para mayor detalle sobre las demás actividades del FCCyT, recomiendo consultar el Informe de Actividades 2008-2010.

## **A. ASUNTOS PRIORITARIOS PARA EL FCCyT**

1. *Nueva Ley de Ciencia y Tecnología:* Como es del conocimiento público, en junio de 2009 se logró la aprobación de la nueva LCyT que incluye el Capítulo VII referente a la innovación. El FCCyT participó en el proceso, junto con el propio CONACYT, la SE, la CONCAMIN, la ADIAT, la REDNACECYT y otros actores. En ese capítulo y en otras modificaciones a la LCyT se establecen las normas para promover más eficazmente los vínculos entre las instituciones y centros de investigación científica, y el desarrollo tecnológico con los sectores productivos y de servicios, así como establecer un sistema de incentivos para la participación de los académicos en programas productivos y fortalecer las políticas en materia de propiedad intelectual y normalización. Cabe mencionar que en la ley aprobada, quedó pendiente la incorporación de la COPARMEX y de la CANACINTRA en la Mesa Directiva del FCCyT, así como la definición del PECiTI de largo plazo (25 años). Ambos asuntos fueron procesados por los legisladores en iniciativas separadas, a través de un cabildeo conjunto entre el CONACYT y el FCCyT. La primera, referente a la Mesa Directiva del FCCyT fue aprobada y publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 27 de abril de 2010. La segunda se encuentra en proceso.

2. *El Cabildeo por el Presupuesto Federal en CTI:* Aunque el Presupuesto Federal de Ciencia y Tecnología para 2008 había tenido un aumento de casi 18%, incluyendo un aumento cercano a 25% para el CONACYT, definido desde la iniciativa del Ejecutivo, en 2009 el presupuesto simplemente se mantuvo compensando la inflación, y en 2010, en plena crisis económica mundial, se consiguieron 670 Mdp adicionales a la propuesta del Ejecutivo. Hoy día, la inversión federal en CTI se mantiene en 0.4% del PIB (~ 45,000 Mdp). En el lado positivo, aumentó la participación proporcional del CONACYT hasta rebasar 40% de los recursos operados en el ramo; además, la participación privada ha venido aumentando sostenidamente de acuerdo con

los estimados del CONACYT, hasta alcanzar un valor cercano a 50% de la inversión para 2010. Otro avance en la operación del CONACYT se encuentra en el aumento a la inversión en CTI de los estados a través de los Fondos Mixtos, aunque su contribución es todavía modesta con respecto a la inversión federal. Sin embargo, en algunos estados (Nuevo León, Jalisco, Estado de México, Guanajuato, Veracruz, Yucatán, etcétera), los recursos aportados por los gobiernos estatales ya permiten un impulso local al desarrollo en CTI.

El cabildeo por el presupuesto federal en CTI contribuyó para complementar algunos rubros no incluidos en las iniciativas anuales del Ejecutivo, que son resultado primordialmente de las gestiones realizadas por el titular del CONACYT. A pesar de los regulares resultados en el periodo, considero que el FCCyT debe mantener su participación en el cabildeo por el presupuesto federal en CTI. El asunto tiene que ver con un tema de más fondo: la necesidad de definir metas, plazos y asignaciones presupuestales para, al menos, el corto y mediano plazos. En este sentido, la iniciativa actualmente en curso que pretende establecer el PECiTI a 25 años (ver punto anterior) puede ser el mecanismo para lograr incrementos sostenidos en el presupuesto para CTI.

*3. El Fomento a la Innovación y el Reporte de la OECD:* Hace dos años mencionaba que, mientras que los recursos canalizados a los programas de inversión directa provenientes del presupuesto del CONACYT alcanzaban una cifra cercana a los 400 Mdp en 2008, los recursos indirectos canalizados en forma de estímulos fiscales a las empresas rebasaban los 4,500 Mdp en el mismo ejercicio. A pesar del monto, los beneficios del Programa de Estímulos Fiscales eran poco evidentes. En este rubro, el FCCyT participó, junto con el CONACYT, la SE y muchos otros actores, en el reporte Revisión de la OCDE de la Política de Innovación: México (*OECD Reviews of Innovation Policy: Mexico*). El estudio se llevó a cabo con información recogida de fuentes diversas –documentos y entrevistas conducidas con una variedad de actores del sistema de CTI–. La entrega del reporte resultó en la suspensión del Programa de Estímulos Fiscales y la puesta en marcha de un nuevo programa de fomento a la innovación basado en inversión directa, con tres vertientes:

INNOVAPYME, PROINNOVA e INNOVATEC, dos de ellas dando preferencia a las empresas micro, pequeñas y medianas. Posteriormente, el FCCyT participó, junto con el CONACYT, la SE y la AMSDE, en la presentación del nuevo Programa de Estímulo a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación el 3 de febrero de 2009. En su primer año de operación (2009), este Programa canalizó alrededor de 1,663.6 Mdp. Se espera que al concluir 2010, se hayan otorgado alrededor de 2,630 Mdp adicionales. Cabe señalar que las reglas de operación del Programa definen mayores porcentajes de apoyo a las empresas vinculadas con universidades y centros de investigación, y que las sumas solicitadas para los tres fondos rebasaron casi diez veces el recurso disponible. A menos de dos años de su arranque, en mi opinión, es necesario que el FCCyT mantenga su participación en el tema, en parte para insistir en la necesidad de dar continuidad al Programa e incrementar los recursos invertidos, y también como órgano consultor en la evaluación de la operación y resultados de los fondos.

4. *El Posgrado Nacional:* Las becas de posgrado es uno de los programas que goza de mayor reconocimiento social. A pesar de la crisis económica, la alianza CONACYT-SEP ha mantenido el crecimiento del presupuesto para este renglón. Pasamos de formar 1075 doctores en 2001, a más de 2300 doctores en 2009. Un crecimiento equivalente ocurre en el nivel de maestría. De continuar la tendencia, podríamos estar produciendo alrededor de 3,000 nuevos doctores anuales al final del sexenio. Durante más de diez años no se ha limitado el número de becas otorgadas o la orientación disciplinaria de los casos. Es necesario evaluar si el otorgamiento de las becas debiera asociarse a otros criterios de evaluación más allá de la calidad del solicitante, por ejemplo, la pertinencia del área o disciplina de estudio, o la participación del estudiante en proyectos estratégicos o de alto impacto para el país. También es necesario evaluar si la disminución en la cantidad de las becas que se otorgan para realizar el posgrado en universidades extranjeras es adecuada, sobre todo considerando las debilidades en ciertas áreas no cubiertas por los posgrados nacionales incluidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) CONACYT-SEP. En este rubro, el FCCyT junto con el CONACYT convocaron recientemente a expertos nacionales e internacionales

a una reunión para evaluar el tema. Participaron varios miembros del grupo de trabajo del FCCyT, así como autoridades y expertos en el tema de becas y posgrados, provenientes de Brasil, Chile y Argentina, entre otros. Las recomendaciones emitidas formaron la base de una convocatoria actualmente abierta para que grupos de expertos analicen estos y otros temas relevantes para la continuación del programa de becas. El FCCyT también formó un grupo de trabajo, a solicitud del CONACYT, que emitió recomendaciones respecto de la evaluación de posgrados a distancia. Estas recomendaciones ya fueron puestas en práctica. Adicionalmente, se amplió el grupo de trabajo, incluyendo representantes de la mayor parte de los estados de la República, para analizar la pertinencia de establecer criterios de evaluación diferenciados para cada área disciplinaria de los programas en el padrón de posgrados del CONACYT. Se entregó el primer documento de evaluación que contenía algunas recomendaciones operativas para algunas áreas disciplinarias (Ciencias Exactas, Naturales y Salud). Actualmente, está en curso la revisión de los criterios para otras áreas (Ciencias Sociales, Humanidades e Ingenierías). En paralelo a estas adecuaciones, debe darse seguimiento a la incorporación de los nuevos graduados en instituciones de educación, investigación e industria. No hacerlo significará simple y llanamente aumentar la fuga de cerebros.

*5. La Vinculación Internacional:* Hace dos años había argumentado que la vinculación internacional debe aprovecharse para acelerar el desarrollo de nuestros programas de CTI y para facilitar la incorporación de la ciencia mexicana a los grandes proyectos de interés mundial. El FCCyT participó como vocero de la comunidad en la Segunda Reunión de Ministros y Altas Autoridades de Ciencia y Tecnología de la Organización de Estados Americanos, realizada en la Ciudad de México en octubre de 2008, donde se insistió ante los ministros y autoridades sobre la necesidad de aumentar el financiamiento público para el desarrollo en CTI de la región. En 2009, convocamos junto con el CONACYT, la oficina de la UNESCO para Latinoamérica y el Ministerio de Ciencias de Brasil, a una serie de tres reuniones a las que asistieron expertos y autoridades latinoamericanas en CTI, para conformar una propuesta unificada de la región, incluyendo el tema del financiamiento, que fue presentada por el CONACYT ante el Foro Mundial de

Ciencia en noviembre de 2009 en Budapest. Ese mismo año, el FCCyT también formó parte de una misión de científicos mexicanos que fueron a China, buscando identificar áreas de colaboración en biotecnología. En el Foro Mundial de la OECD celebrado en Busán, Corea, el FCCyT presentó el libro y los avances del proyecto global de la OCDE: “Midiendo el Progreso de las Sociedades”, haciéndose merecedor del Premio a la Mejor Nueva Iniciativa.

6. *El Sistema Nacional de Investigadores*: El Sistema Nacional de Investigadores mantuvo su ritmo de crecimiento cercano a mil investigadores por año. En 2010 alcanzó los 16,519 miembros. Sobre este tema, el Plan de trabajo proponía dos objetivos: el primero era la implementación de indicadores de productividad más allá de los tradicionales basados en publicaciones indizadas; el segundo era la necesidad de renovar la plantilla de investigadores considerablemente envejecida. Sobre el primero, desde 2008 se logró la instalación de un subcomité para la evaluación de las contribuciones a la innovación, puesto que la normativa del SNI no es el principal impedimento. Sobre el segundo, después de realizar gestiones ante la SHCP, se acordó formar un grupo de trabajo que incorpora al CONACYT y a la propia Secretaría para determinar los requerimientos económicos de un programa de estímulos a la renovación de la plantilla de investigadores.

7. *Programa Especial de Ciencia y Tecnología e Innovación (PECiTI)*: Al respecto del PECiTI, que no se había dado a conocer en dos años, se hicieron llegar las observaciones del FCCyT a la Junta de Gobierno del CONACYT y posteriormente se participó en la 4ª Sesión Ordinaria del Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, que aprobó la puesta en marcha del Programa Especial el 28 de septiembre de 2008.

## **B. ASUNTOS DE FONDO PARA EL FCCyT**

Acerca de los asuntos de fondo para el FCCyT que mencionaba hace dos años, la mayor parte de los argumentos sobre la gobernanza del sistema y sobre la necesidad de establecer una verdadera política de Estado en CTI, siguen vigentes. Seguimos viviendo cada año la incertidumbre por el financiamiento del próximo. Sin embargo, es de elemental justicia destacar

también los avances en la operación del CONACYT. Se ha mantenido una relativa normalidad en la operación de los Fondos Sectoriales e institucionales. El Fondo de Ciencia Básica ha tenido un modesto incremento para alcanzar poco más de 800 Mdp. La puesta en marcha del Programa de Redes Temáticas es de interés, puesto que busca cambiar el modo individualista del quehacer científico hacia un sistema cooperativo basado en el trabajo multidisciplinario de las redes, y habrá que darle seguimiento. Las convocatorias de éste y otros fondos han aparecido razonablemente a tiempo y los recursos se entregan alrededor de los plazos establecidos, a pesar de las dificultades financieras que atraviesa el país. Sin duda, los mayores avances se han dado en los Fondos Regionales y Mixtos que han gozado de un buen nivel de financiamiento durante tres años y que han venido evolucionando en busca de una mejor coordinación con los gobiernos de los estados y con los consejos estatales de Ciencia y Tecnología. Ya mencioné arriba la puesta en marcha del nuevo fondo para el fomento de la innovación que ha funcionado durante dos años y que puede tener repercusiones favorables en el corto plazo.

El Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico no se ha vuelto a reunir después de la sesión donde se aprobó el PECiTI y se recibió el reporte de los expertos de la OCDE. Al respecto, en la reforma de la LCyT aprobada en junio de 2009 se estableció la creación del Comité Intersectorial para la Innovación. Este grupo es presidido por la SE, mientras que el CONACYT ocupa la vicepresidencia, y está concebido para coadyuvar el trabajo del Consejo General (ver Capítulo II). El FCCyT es uno de sus miembros permanentes. Desde mi punto de vista, este Comité no resuelve el problema de gobernanza debido al no funcionamiento del Consejo General. Sin embargo, habrá que otorgarle el beneficio de la duda, ya que fue establecido apenas a finales de 2009.

En resumen, el avance del CONACYT en los temas planteados en el anterior plan de trabajo es innegable. Sin embargo, la cuestión no es tanto si hemos avanzado. El problema es la comparación desfavorable con la velocidad de avance de otras economías emergentes (China, Brasil, India, Sudáfrica,

etcétera) y de otros países de la región (Chile, Brasil Argentina, etcétera) que lo han hecho más rápidamente. En estas condiciones no cabe esperar un mucho mejor desempeño de nuestra economía, ni una mejoría en la productividad o competitividad de las empresas mexicanas, y por ende, de la economía nacional.

## **II. OTROS AVANCES**

A partir de su puesta en marcha hace ocho años, incluyendo los pasados dos años bajo mi coordinación, el FCCyT ha realizado por sí mismo o junto con los miembros de su Mesa Directiva, el CONACYT y otras instituciones y organizaciones federales, estatales e internacionales una gran cantidad de reuniones, foros y congresos, y ha instalado alrededor de 18 grupos de trabajo para el análisis de diversos problemas y propuesta de posibles soluciones a los mismos. Se ha analizado una gran diversidad de asuntos relacionados con el desarrollo en CTI, que van desde la formación de recursos humanos de alto nivel, la productividad del aparato científico nacional, el Sistema Nacional de Investigadores, los mecanismos para favorecer la vinculación academia-empresa, la propiedad intelectual del conocimiento, el perfil de los proyectos de parques tecnológicos, las oficinas de transferencia tecnológica, la gobernanza del sistema de CTI en México y la vinculación del avance nacional con el internacional. A juzgar por el número de participantes, por sus sectores y regiones de procedencia, así como por el compromiso y seriedad de las contribuciones, el poder de convocatoria y la credibilidad del FCCyT son considerables. Nos hemos constituido en una tribuna imparcial e incluyente, que goza de la credibilidad de distintos usuarios del sistema en CTI. Me atrevo a afirmar que la respuesta del sector científico y académico es razonablemente buena y pronta, sin menoscabo de lo que mencionaré más adelante. La incorporación del representante de los centros públicos de investigación a nuestra Mesa Directiva complementará ese poder de convocatoria hacia el sector científico. A pesar de ello, no se puede afirmar que el FCCyT goce del mismo reconocimiento en todos los sectores. Por ejemplo, aunque contamos con la participación y colaboración de organizaciones empresariales, hay todavía mucho por hacer para lograr que este sector participe más activamente en nuestras iniciativas y nuestros grupos de trabajo y, mucho más importante,

en los programas y acciones de vinculación que fomentan los procesos innovativos en los ámbitos federal y estatal. La reciente incorporación de la COPARMEX y de la CANACINTRA a nuestra Mesa Directiva, promovida por el propio FCCyT ante los legisladores, seguramente sumará en la dirección correcta.

Las propuestas, los análisis y las reflexiones de las anteriores reuniones, foros y grupos de trabajo han quedado plasmados en casi 30 publicaciones, incluyendo los informes de labores del FCCyT y otros documentos que se han hecho del dominio público, además de entregarse al CONACYT y a las demás autoridades involucradas con la toma de decisiones en el ramo. En los pasados tres años, la lista de publicaciones formales incluye: 1. *Manual de estadísticas de patentes de la OCDE* (Mayo 2010), 2. *Futuros del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología: Prospectiva México Visión 2030* (Marzo 2010), 3. *Midiendo el progreso de las sociedades* (Octubre 2009), 4. *Catálogo de Programas para el Fomento Empresarial en México 2009* (Junio 2009), 5. *Estadísticas de los Sistemas Estatales de Innovación* (en dos volúmenes, Mayo 2009), 6. *Eutanasia: hacia una muerte digna* (Julio 2008), 7. *Bases para política de I&D e Innovación en la cadena de valor del maíz* (Junio 2008), 8. *Informe de actividades 2006–2008* (Junio 2008), 9. *Memorias del 6o Encuentro Internacional de Derecho Ambiental* (junio 2008), 10. *La crisis del petróleo en México* (Marzo 2008), 11. *Promoviendo la Innovación y el Desarrollo Tecnológico: Programa de Estímulos Fiscales* (Marzo 2008), 12. *Ciencia, Tecnología e Innovación: el desarrollo sustentable alrededor de oportunidades basadas en el conocimiento* (febrero de 2008). También se han producido reportes de grupos de trabajo, entre los que destaco los análisis que se han llevado a cabo sobre el posgrado nacional, los sistemas de becas y de premiación y sobre el SNI, que han generado documentos que podrían demostrar su pertinencia para el desarrollo científico y tecnológico del país. Algunas de esas publicaciones provienen de propuestas de la Mesa Directiva, mientras que otras provienen de propuestas del CONACYT o solicitudes de los usuarios del sistema o de otras organizaciones nacionales e internacionales. En su conjunto, esos documentos contienen desde información fidedigna y debidamente analizada sobre el sistema de CTI, hasta recomendaciones

operativas sobre programas y políticas, pasando por prospectivas de futuro, propuestas legislativas y normativas, entre otros asuntos.

### **III. INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y HUMANA DEL FCCyT**

Hace dos años, el FCCyT contaba con una infraestructura física que limitaba sus funciones. El personal trabajaba en condiciones inadecuadas: una de las dos salas de reuniones había sido habilitada como bodega, el coordinador carecía de oficina, entre otros obstáculos. El hacinamiento impedía incorporar más personal y la carga de trabajo hacía imposible optimizar los procesos.

Era necesario conseguir una infraestructura física que proveyera condiciones adecuadas para el trabajo y que proyectara una imagen digna del FCCyT. Las nuevas instalaciones fueron puestas en marcha en el mes de marzo de 2009 y cuentan con un espacio y equipamiento que ha mejorado la eficiencia en el trabajo y el espíritu de equipo del personal de base. Contamos ahora con una sala de usos múltiples, que se puede convertir en tres, para dar cabida a varios grupos de trabajo simultáneamente. Se contrataron seis personas que han venido a reforzar el equipo humano en las áreas de manejo de información estadística, diseño, contabilidad y vinculación con los legisladores. También se mejoró considerablemente la conectividad en cuanto a red de voz y datos. Se mejoró el diseño y contenidos del portal de Internet, lo que produjo un aumento en el número de visitas en un factor de diez. Ahora se ofrece toda clase de información sobre el sistema de CTI que puede ser obtenida y bajada por los visitantes. En resumen, el FCCyT cuenta ahora con una infraestructura física y humana más apropiada para cumplir mejor sus funciones.