

Informe de Rendición de Cuentas 2006-2012



Vivir Mejor



Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.
(CICY)

**GOBIERNO
FEDERAL**



TABLA DE CONTENIDO

Tabla de Contenido	2
Presentación	3
Marco jurídico de actuación	8
Las acciones y los resultados obtenidos durante el período comprendido del 1 de enero al 30 de junio de 2012	13
Aspectos Financieros y presupuestarios	67
Recursos Humanos	70
Recursos materiales	75
Programa Especial de Mejora de la Gestión 2008 – 2012	77
Programa Nacional de Rendición de Cuentas, Transparencia y Combate a la Corrupción 2008 – 2012	79
Ley Federal de Transparencia y acceso a la información pública gubernamental	81
Observaciones de auditorías realizadas por instancias fiscalizadoras	85
Procesos de desincorporación	86
Bases o convenios de desempeño	87
Otros asuntos relevantes	91
Acciones y compromisos relevantes en proceso de atención	94

Presentación

Marco legal

Durante años, uno de los objetivos del Ejecutivo Federal ha sido elevar la calidad del servicio público y establecer condiciones que garanticen la eficacia en el quehacer de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y de los servidores públicos, a fin de alcanzar metas y optimizar resultados en beneficio de la sociedad.

Con este propósito, en septiembre de 2005 fue emitido el *Decreto para realizar la entrega – recepción del informe 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* (DOF 14/09/05), para transparentar el uso y aplicación de los recursos federales a disposición de los titulares y servidores públicos en el desempeño de sus funciones, se hizo necesario que los mismos rindieran un informe de los asuntos a su cargo, así como formalizar la entrega-recepción de los recursos públicos que tuvieran asignados al separarse de sus empleos, cargos o comisiones.

Como consecuencia de lo anterior, fue publicado el *Acuerdo que establece las disposiciones que deberán observar los servidores públicos al separarse de su empleo, cargo o comisión, para realizar la entrega – recepción del informe de los asuntos a su cargo y de los recursos que tengan asignados* (DOF 13/10/05), con el objeto de que los servidores públicos que los sustituyeran en sus obligaciones, contaran con los elementos necesarios para cumplir con las tareas y compromisos inherentes al desempeño de la función, y que permitieran constatar el resultado de los objetivos trazados y el correcto destino de los medios y recursos que dichos servidores públicos tenían bajo su administración o resguardo, así como para garantizar la continuidad en la prestación de los servicios públicos, y el aprovechamiento de los recursos financieros, humanos y materiales de que disponían en ejercicio de sus funciones, preservando los documentos, valores, programas, estudios y proyectos existentes en la Administración Pública Federal.

En este contexto, el Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C., como centro público de investigación y entidad de la Administración Pública Federal, en cumplimiento con lo establecido en el *Acuerdo Presidencial para la rendición de cuentas de la Administración Pública Federal 2006 – 2012* (DOF 19-12-11), en los *Lineamientos para la formulación del Informe de Rendición de Cuentas de la Administración Pública Federal 2006 – 2012* (DOF 18-01-12) y en los

Lineamientos para la elaboración e integración de Libros Blancos y de Memorias Documentales (DOF 10/10/11), presenta su Informe de Rendición de Cuentas, el cual está integrado por tres apartados, el primero se refiere al informe que abarca el período de diciembre de 2006 a diciembre de 2011, el segundo, contiene las acciones y resultados logrados en el lapso de enero a junio de 2012; y el tercero, que comprende el período de julio a noviembre de 2012.

Lo anterior se sustenta en el Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012, el cual contempla en su eje rector 5, “Democracia efectiva y política exterior responsable”, la rendición de cuentas y la transparencia como una de sus estrategias fundamentales y componentes esenciales de un gobierno democrático.

De igual forma, uno de los objetivos estratégicos del Programa Nacional de Rendición de Cuentas, Transparencia y Combate a la Corrupción 2008 – 2012 es consolidar una política de Estado en materia de información, transparencia y rendición de cuentas que fortalezca las prácticas y valores indispensables para la existencia de una Administración Pública honesta, responsable, eficiente y transparente.

Descripción de los servicios y funciones

El Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. (CICY) fue fundado en noviembre de 1979 como resultado de los esfuerzos para descentralizar la investigación científica en el país y promover la aplicación del conocimiento para resolver problemas regionales.

Actualmente, el CICY es un Centro Público de Investigación que a lo largo de casi 33 años de actividades se ha consolidado como una institución ampliamente reconocida por sus aportaciones a la ciencia, realizando investigación científica y tecnológica y formando recursos humanos en las áreas de la biología vegetal, los recursos naturales, la ciencia de los materiales y estudios sobre el agua, para el desarrollo sustentable del país, con la participación de personal altamente calificado, el uso de tecnologías de frontera, la colaboración con instituciones nacionales y extranjeras, y la vinculación con los sectores de la sociedad. Está conformado por seis unidades de investigación, cinco ubicadas en la ciudad de Mérida, Yucatán y una en la ciudad de Cancún, Quintana Roo.

La bioquímica y biología molecular de plantas, la biotecnología vegetal, la ciencia de los materiales y la conservación de los recursos naturales han sido las líneas de trabajo de mayor tradición del CICY y en ellas se ha concentrado una buena parte del esfuerzo institucional. A partir de 2004, inició la operación del Centro de

Estudios del Agua, hoy Unidad de Ciencias del Agua, que se ha distinguido por realizar aportaciones de alta relevancia al conocimiento de las reservas hidrogeológicas de agua de la Península de Yucatán. Asimismo, en enero de 2010 inició actividades la Unidad de Energía Renovable, en la cual se están realizando proyectos de investigación aplicada en bioenergía e hidrógeno como fuentes renovables de energía limpia.

El CICY cuenta con cinco Programas de Posgrado, todos ellos en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT. Cuatro de ellos se encuentran en la Categoría de “Consolidados”.

Adicionalmente, el CICY cuenta con áreas como el Laboratorio de Metrología, que ofrece servicios relacionados con mediciones de flujo, masa, óptica, presión, temperatura y volumen y cuyos procedimientos se encuentran acreditados por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA). Este Laboratorio atiende a empresas privadas y organismos públicos que requieren de la certificación de máquinas e instrumentos.

El CICY cuenta también con el Grupo de Estudios Moleculares Aplicados a la Biología (GEMBIO), único en su tipo en la región Sur-Sureste de México y que forma parte de la Red Nacional de Laboratorios Fitosanitarios Aprobados por SAGARPA y acreditados por la Entidad Mexicana de Acreditación, cuya labor consiste en la detección y diagnóstico de fitopatógenos, asesorías fitosanitarias, realización de proyectos de investigación bajo demanda, desarrollo de nuevos protocolos basados en técnicas de biología molecular y el diagnóstico de enfermedades y plagas en plantas que tengan relevancia económica.

El CICY también tiene a disposición a precios accesibles una gran diversidad de especies en su *Vivero de Plantas Nativas*, las cuales han sido propagadas de acuerdo a lineamientos de conducta ética de colectores y horticultores, amén de ser de identidad botánica certificada y que cumplen con los requerimientos legales en la materia.

Para divulgar el conocimiento generado y como producto de sus investigaciones y proyectos, el CICY publica libros, bajo su propio sello editorial o en conjunción con otras instituciones, los cuales se encuentran a la venta para el público en general. Estos materiales, útiles y de interés para el público en general, son herramienta de consulta para investigadores y textos para asignaturas de educación superior.

Asimismo, el programa de educación ambiental del Jardín Botánico Regional *Xiitbal neek'* ofrece servicios como visitas guiadas para todos los niveles, desde preescolar hasta licenciatura y posgrado, material didáctico diverso, y talleres de sensibilización ambiental, entre otros.

Objetivos institucionales y su vinculación con el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012

En cumplimiento con lo dispuesto en el Artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como por lo previsto en los Artículos 4 y 20 de la Ley de Planeación, el Gobierno Federal emitió el **Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012**, (DOF, 31/05/07) con la finalidad de establecer los objetivos nacionales, las estrategias y las prioridades que durante el sexenio debían regir la acción del gobierno, de tal forma que ésta tuviera un rumbo y una dirección clara. En este Plan se establecieron los objetivos y estrategias nacionales que serían la base para los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que emanaban de éste y permitirían, por lo tanto, la rendición de cuentas, que es condición indispensable para un buen gobierno.

El PND 2007-2012, articuló un conjunto de objetivos y estrategias en torno a cinco ejes rectores:

1. Estado de derecho y seguridad;
2. Economía competitiva y generadora de empleos;
3. Igualdad de oportunidades;
4. Sustentabilidad ambiental, y
5. Democracia efectiva y política exterior responsable.

De los cinco ejes, tres están especialmente vinculados con los objetivos y el quehacer de los Centros Públicos de Investigación, de los que forma parte el CICY. Estos son el Eje 2 *Economía competitiva y generadora de empleos*, el Eje 3 *Igualdad de oportunidades* y el Eje 4 *Sustentabilidad ambiental*.

Para alcanzar los objetivos nacionales contemplados en este Plan, se consideró estratégico establecer las condiciones para que México se inserte en la vanguardia tecnológica, lo que es esencial para promover el desarrollo integral del país de forma sustentable. Por ello, una de las estrategias del Plan para cumplir con los objetivos del Eje 2 *Economía competitiva y generadora de empleos* se refiere específicamente a profundizar y facilitar los procesos de investigación científica e innovación tecnológica.

Con base en este eje rector, y en términos de lo dispuesto en la Ley de Planeación y en la Ley de Ciencia y Tecnología, se aprobó el **Programa Especial de Ciencia y Tecnología e Innovación 2008 – 2012 (PECYTI)**, programa del Ejecutivo que se concibió para permitir el avance hacia un desarrollo nacional más equilibrado, fomentar las ventajas competitivas de cada región o entidad federativa, con base en la formación de recursos humanos altamente calificados, que promueva la investigación científica en instituciones de educación superior y centros de

investigación, y que impulse el desarrollo tecnológico y la innovación en las empresas, buscando la vinculación entre todos los agentes del sector ciencia y tecnología para lograr un mayor impacto social a través del modelo de la “triple hélice” que integra al sector académico, el gubernamental y las empresas.

Estos objetivos nacionales, específicamente derivados del Eje 2 *Economía competitiva y generadora de empleos*, y contemplados en el PECYTI 2008-2012, se vinculan directamente a los objetivos institucionales estratégicos del CICY:

- Lograr el desarrollo de una investigación dinámica que aplique nuevos enfoques en la definición de cuestionamientos de investigación o en la interpretación de los resultados, de forma tal que amplíe las fronteras del conocimiento y acelere su aplicación en beneficio de la sociedad.
- Lograr que los programas de posgrado del Centro formen recursos humanos con la capacidad, conocimiento y habilidades suficientes para contribuir al desarrollo sustentable, la mejora de la competitividad y al logro de una sociedad más equitativa y justa en todos sus ámbitos.
- Crear valor para los clientes y/o usuarios a través del incremento de proyectos de servicios, desarrollo e innovación.
- Contribuir de manera muy significativa a la consolidación del Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico de Yucatán (SIIDETHEY).

Por la naturaleza transversal del sector ciencia y tecnología, que abarca a todos los sectores del Gobierno Federal, las líneas de política del PND se convierten en los objetivos rectores del PECYTI, adoptados por cada Centro de Investigación y representan la plataforma para detonar el crecimiento científico, tecnológico y de innovación del país, siendo fundamental la vinculación e interacción entre todos los agentes del sector, un mayor financiamiento para investigación y la creciente participación del sector productivo en esa inversión, así como el impulso a la formación de recursos humanos especializados. Todo lo anterior, para contribuir a que México mejore su posición internacional en competitividad e infraestructura científica, tecnológica y de innovación.

Finalmente, y con objeto de que las centros públicos de investigación conduzcan sus actividades en forma programada para el logro de los objetivos y prioridades de la planeación nacional del desarrollo, se estableció en el artículo 48 de la Ley de Ciencia y Tecnología, que estos centros rijan sus relaciones con las dependencias de la Administración Pública Federal y con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología mediante Convenios de Administración por Resultados (CAR), que permitan que las decisiones en materia de presupuesto incorporen consideraciones sobre los resultados obtenidos y esperados de la aplicación de los recursos públicos, que motiven a los centros a lograr dichos resultados.

Marco jurídico de actuación

El marco jurídico de actuación del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C., como Centro Público de Investigación y Asociación Civil asimilada a una empresa de participación estatal mayoritaria de carácter federal, se fundamenta en la aplicación de diversos ordenamientos, a saber:

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
2. Tratados Internacionales
3. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
4. Ley Federal de las Entidades Paraestatales y su Reglamento (supletoriamente)
5. Ley de Ciencia y Tecnología
6. Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su Reglamento
7. Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación para cada ejercicio fiscal.
8. Ley de Ingresos de la Federación
9. Ley de Planeación
10. Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y su Reglamento
11. Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas y su Reglamento
12. Ley General de Bienes Nacionales
13. Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos
14. Ley Federal de Responsabilidad Patrimonial
15. Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y su Reglamento
16. Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación
17. Ley Federal de Procedimiento Administrativo
18. Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación
19. Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia y su Reglamento
20. Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y su Reglamento
21. Ley Federal del Trabajo.
22. Código Civil del Estado de Yucatán
23. Código Civil Federal
24. Código de Comercio
25. Código Federal de Procedimientos Civiles

26. Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito
27. Ley de Instituciones de Crédito
28. Ley Federal del Derecho de Autor y su Reglamento
29. Ley de Propiedad Industrial y su Reglamento
30. Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad
31. Ley de Migración
32. Ley de Firma Electrónica Avanzada
33. Ley de Asociaciones Público Privadas
34. Ley Federal de Archivos
35. Ley Federal Anticorrupción en Contrataciones Públicas
36. Ley General de Cambio Climático
37. Lineamientos para la entrega de la información y los datos que los sujetos obligados contemplados en el inciso a) fracción XIV del artículo 30. de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental generarán para la elaboración del informe anual que el Instituto Federal de Acceso a la Información Pública presenta ante el H. Congreso de la Unión.
38. Lineamientos que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para notificar al Instituto el listado de sus sistemas de datos personales.
39. Lineamientos que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para notificar al Instituto Federal de Acceso a la Información Pública los índices de expedientes reservados.
40. Lineamientos generales para la organización y conservación de los archivos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
41. Lineamientos que habrán de observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para la publicación de las obligaciones de transparencia señaladas en el artículo 7 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
42. Lineamientos para la elaboración de versiones públicas, por parte de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
43. Lineamientos generales para la clasificación y desclasificación de la información de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
44. Lineamientos de protección de datos personales.
45. Lineamientos que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en el envío, recepción y trámite de las consultas, informes, resoluciones, criterios, notificaciones y cualquier otra comunicación que establezcan con el Instituto Federal de Acceso a la Información Pública.
46. Lineamientos que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública federal en la recepción, procesamiento, trámite,

- resolución y notificación de las solicitudes de acceso a datos personales que formulen los particulares, con exclusión de las solicitudes de corrección de dichos datos
47. Lineamientos que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, en la recepción, procesamiento, trámite, resolución y notificación de las solicitudes de corrección de datos personales que formulen los particulares.
 48. Lineamientos que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en la recepción, procesamiento y trámite de las solicitudes de acceso a la información gubernamental que formulen los particulares, así como en su resolución y notificación, y la entrega de la información en su caso, con exclusión de las solicitudes de acceso a datos personales y su corrección.
 49. Decreto por el que se expide la ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares y se reforman los artículos 3, fracciones ii y vii, y 33, así como la denominación del capítulo ii, del título segundo, de la ley federal de transparencia y acceso a la información pública gubernamental.
 50. Recomendaciones sobre medidas de seguridad aplicables a los sistemas de datos personales.
 51. Acuerdo por el que se establecen las Disposiciones en Materia de Recursos Materiales y Servicios Generales.
 52. Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones en las Materias de Recursos Humanos, y del Servicio Profesional de Carrera, así como el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Recursos Humanos y Organización y el Manual del Servicio Profesional de Carrera.
 53. Acuerdo por el que se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
 54. Acuerdo por el que se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas.
 55. Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones en materia de Control Interno y se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno.
 56. Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones Generales para la Transparencia y los Archivos de la Administración Pública Federal y el Manual Administrativo de Aplicación General en las Materias de Transparencia y de Archivos.
 57. Acuerdo por el que se reforma y adiciona el diverso por el que se establecen las disposiciones administrativas en materia de tecnologías de la información y comunicaciones, y se expide el Manual Administrativo

- de Aplicación General en esa Materia y en la de Seguridad de la Información.
58. Acuerdo mediante el cual se modifica el diverso por el que se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Recursos Financieros publicado el 15 de julio de 2010 (entra en vigor el 31/12/12)
 59. Manual de Organización del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.
 60. Instrumento Jurídico de Creación y Estatutos
 61. Convenio de Desempeño
 62. Convenio de Administración por Resultados
 63. Reglamento General del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.
 64. Lineamientos para el manejo de los recursos propios obtenidos por proyectos, asesorías, consultas, peritajes y servicios similares propios de su objeto.
 65. Políticas, Bases y Lineamientos en materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.
 66. Políticas, Bases y Lineamientos de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas
 67. Bases Generales para la Administración, control, disposición final y baja de bienes muebles patrimoniales del CICY.
 68. Procedimiento para el funcionamiento del Comité de Adquisiciones.
 69. Procedimiento para la inducción del personal.
 70. Procedimiento para el registro de la nómina.
 71. Procedimiento para el control de registros contables y elaboración de estados financieros.
 72. Procedimiento de cancelación de cuentas deudoras.
 73. Procedimiento para el control de fondos bancarios.
 74. Procedimiento de solicitud de ministración y disponibilidad de proyectos especiales.
 75. Procedimiento de autorización presupuestal de solicitud de compras.
 76. Procedimiento para la autorización de disponibilidad presupuestal de solicitudes varias.
 77. Procedimiento cierre anual del área de presupuesto.
 78. Procedimiento cierre mensual del área de presupuesto.
 79. Procedimiento de elaboración de informes financieros de los proyectos especiales.
 80. Procedimiento para la presentación de la situación presupuestal del CICY al cierre de mes.
 81. Procedimiento de elaboración de informes del COMSOC.
 82. Procedimiento de obtención y distribución del presupuesto.

83. Procedimiento para la elaboración y envío de información al Sistema Integral.
84. Procedimiento de control de egresos.
85. Procedimiento para la creación de pasivos.
86. Procedimiento para el control de dotación de vales de combustible.
87. Procedimiento para el control de archivo contable.
88. Procedimiento de control de ingresos.
89. Procedimiento para determinar los riesgos de seguridad institucional.
90. Procedimiento para el almacenamiento y retiro de desechos tóxicos.
91. Procedimiento para el control de entradas y salidas de mobiliario y equipo.
92. Procedimiento para el informe por uso y aprovechamiento de aguas nacionales del CICY.
93. Procedimiento para el control de la entrada y salida de visitantes al CICY.
94. Procedimiento para el control de llamadas lada, fax y mensajería.
95. Procedimiento para el plan de contingencia ante aviso.
96. Procedimiento para la desincorporación de bienes muebles y equipo.
97. Procedimiento para el levantamiento de inventarios de bienes muebles.
98. Procedimiento para conciliación contable-inventario.
99. Procedimiento para transferencia de activo fijo o cambio de ubicación.
100. Procedimiento para reclamos de los equipos con garantía.
101. Procedimiento para el registro y alta de bienes muebles.
102. Procedimiento para el mantenimiento de vehículos oficiales.
103. Procedimiento para el mantenimiento de bienes muebles e inmuebles.
104. Procedimiento para el préstamo de vehículos oficiales.
105. Procedimiento para el control de envío de valija a la oficina del CICY en México.
106. Procedimiento para el control de mensajería interna.
107. Procedimiento de solicitud de diligencias CICY, MID-MEX
108. Procedimiento para el funcionamiento del Comité de Obra Pública.

Acciones y resultados relevantes obtenidos

1. DIAGNÓSTICO

El CICY realiza investigación científica y tecnológica, y forma recursos humanos para el desarrollo sustentable del país, con la participación de personal altamente calificado, el uso de tecnologías de frontera, la colaboración con instituciones nacionales y extranjeras, así como la vinculación con los sectores productivos, académicos, sociales y gubernamentales de la sociedad.

El quehacer institucional se distribuye en las Unidades de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas (UBBMP), Biotecnología (UBT), Recursos Naturales (URN), Materiales (UMT) y Energía Renovable (UER) ubicadas en Mérida, Yucatán, así como en la Unidad de Ciencias de Agua (UCIA) en Cancún, Quintana Roo.

El presente informe está organizado en base a los ejes sustantivos del CICY: investigación, formación de recursos humanos, vinculación e innovación. También contempla lo relativo a la UVICSUR, el SIIDETEY, el PACYT, las áreas de apoyo y la administración.

Durante el semestre enero-junio de 2012 el CICY logró avanzar en la solución de algunos de los problemas más relevantes que enfrenta la institución:

1.- Infraestructura física con alto nivel de obsolescencia técnica y funcional.
Como se ha reportado en informes anteriores, la institución enfrenta serios problemas en esta materia, razón por la cual se ha priorizado la búsqueda de financiamiento para reponer los equipos analíticos más importantes. Entre estos esfuerzos, destaca el apoyo recibido a través de la convocatoria para el Fortalecimiento de la Infraestructura de los CPI's, por \$10 millones, recursos que se destinarán a la adquisición de equipos tales como microscopio confocal, espectrofotómetro de absorción atómica, cromatografía de gases y de líquidos, equipo de cómputo y otros. Estos equipos se instalarán para dar servicio a toda la comunidad del CICY y también para fortalecer la capacidad de brindar servicios a clientes externos. Por lo que respecta a la infraestructura física correspondiente a obra civil, también se ha logrado conseguir un apoyo extraordinario en la segunda versión de la misma convocatoria antes mencionada, para construir un edificio con ocho laboratorios en el PACYT. Los recursos autorizados aún no llegan a la institución y esto hace complicado su ejercicio, sobre todo porque el final del año está muy cerca. Sin embargo, ya se trabaja en una ruta crítica con el fin de

proceder a su ejercicio eficaz y conforme a la normatividad una vez que sean depositados a la institución.

2.- Insuficiente crecimiento en la plantilla académica.

En este semestre se incorporaron a la plantilla académica seis nuevos investigadores, algunos de los cuales se encontraban en la modalidad de repatriación y/o retención en proyectos específicos autorizados por el CONACYT. Estos investigadores se incorporaron a la UER (4), a la UMT (1) y a la UCIA (1). Aunque esto es aún insuficiente, estas incorporaciones proporcionarán una mejor distribución de las cargas de trabajo en estas áreas.

3.- Insuficiencia de estímulos y recompensas al personal científico y administrativo.

En este rubro no se han logrado avances importantes ya que el Acuerdo para facilitar la distribución de estímulos a partir de los recursos propios fue retirado por instrucciones superiores durante la celebración de la reunión extraordinaria del Consejo Directivo celebrada el 29 de mayo. Sin embargo, es importante considerar que esta problemática es altamente relevante para el desempeño general. La situación es particularmente grave para el personal administrativo, ya que los tabuladores de este personal no se han incrementado siquiera al ritmo de la inflación, lo cual significa un creciente rezago.

4.- Estructura organizacional.

Durante la sesión extraordinaria del Consejo Directivo celebrada el 29 de mayo, se autorizó una nueva estructura académica que contempla la creación de cuatro coordinaciones: Investigación, Docencia, Vinculación, Planeación y Gestión. Esta estructura se implementará en el transcurso del segundo semestre de 2012.

5.- Normatividad.

Otro serio problema que enfrenta la institución es la densa y compleja normatividad que se refleja en una disminución muy significativa en los índices de eficiencia administrativa y que impacta en procesos cruciales, tales como la adquisición de materiales y reactivos para la investigación, la adquisición de equipo de cómputo, de equipo de transporte y otros activos fundamentales, con la suficiente rapidez y economía para el buen desempeño institucional. En este sentido, se ha participado en la iniciativa de la Ley Orgánica de CPI's, con la esperanza de que lo que el Legislador disponga en este instrumento, se refleje en una gestión más eficiente y eficaz en beneficio de la sociedad.

2. ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

Durante el primer semestre de 2012, el CICY continuó el desarrollo satisfactorio de su misión en el marco de su Programa Estratégico de Mediano Plazo 2008-2013.

En febrero sesionó el Comité Externo de Evaluación del CICY designado por CONACYT para dictaminar sobre el desempeño institucional en 2011.

Durante marzo se tuvo la sesión de la Comisión Dictaminadora Externa, que evaluó 60 expedientes. Las réplicas se resolvieron en abril. Este año, la evaluación se hizo utilizando la base de datos de productos académicos con un ahorro significativo de tiempo y esfuerzo.

El director general y los directores de cada una de las Unidades presentaron a la comunidad del CICY los resultados obtenidos en 2011 en sesión plenaria, abierta a todo el personal de la institución.

Conforme a las disposiciones emitidas el Diario Oficial de la Federación, el 24 de abril quedó constituido el Comité de Ética Institucional.

El 2 de mayo se celebró la primera sesión ordinaria del Consejo Directivo del Centro, donde se recibió el dictamen sobre el desempeño institucional en 2011 emitido por CONACYT y las globalizadoras. La evaluación fue muy positiva. Posteriormente se recibió la evaluación de la SFP y la SHCP, misma que ha sido publicada en la página web de la institución conforme a las disposiciones oficiales (<http://www.cicy.mx/acerca-del-cicy/resultados-de-evaluaciones-y-auditorias>).

El 29 de mayo se realizó la primera sesión extraordinaria del Consejo Directivo, en la cual se abordaron temas muy importantes. Entre estos, la primera transferencia de recursos al Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del CICY, cuyo Comité Técnico y de Administración se instaló el 29 de mayo; la autorización de una nueva estructura académica del Centro en función del estudio realizado por el Grupo Hay, así como la regularización del Programa de Inversión 2012, que incluye un apartado de obra pública para llevar a cabo las adecuaciones más urgentes a nuestras instalaciones.

El 30 de mayo sesionó el Comité de Innovación del CICY con la asistencia de 30 investigadores e ingenieros. En esta reunión se dio a conocer la nueva estructura de la Coordinación de Vinculación, así como el flujograma para el trámite de patentes y celebración de convenios, y otros aspectos relacionados con el Centro de Patentamiento financiado por CONACYT a través de COMIMSA, y la Oficina de Transferencia Tecnológica, Servicios y Convenios.

Durante la Primera Asamblea General de Brigadistas de Seguridad e Higiene, la Coordinación General de Seguridad e Higiene presentó los resultados del Simulacro 2011. Entre las observaciones más importantes respecto al ejercicio del año pasado destaca la reubicación de señalamientos de las rutas de evacuación con los que la institución cuenta, además de que en cada Unidad se agregarán bocinas con su respectiva luz de estrobo, para poder tener alarmas auditivas y visuales perceptibles desde todos los edificios del CICY.

El Consejo Técnico Consultivo Interno (CTCI) se reunió en ocho ocasiones durante el semestre enero-junio 2012. Destaca la revisión del Estatuto de Personal Académico y el envío al asesor jurídico para su dictamen y posterior trámite ante CONACYT y el Consejo Directivo. También, el CTCI dictaminó la segunda fase del Programa de Iniciación a la Investigación para otorgar las becas correspondientes. La demanda de apoyos para lo anterior fue muy elevada.

CAPITAL HUMANO Y SNI

Al 30 de junio del 2012, el capital humano del CICY estaba integrado por 57 investigadores titulares (considerando al DG), 23 investigadores asociados, siete ingenieros titulares, 11 ingenieros asociados, 90 técnicos titulares, 28 técnicos asociados, 12 técnicos auxiliares, 53 administrativos y de apoyo, así como 10 mandos medios y superiores. Adicionalmente, se contaba con 17 personas contratadas por honorarios y 16 como personal eventual.

Personal CICY

Personal Académico	228	Honorarios	17
Mandos Superiores	1	Eventual	16
Mandos Medios	9		
Personal Administrativo y de Apoyo	53		
Total de Plantilla	291	Total	33

Entre diciembre de 2007 y junio de 2012, el número de investigadores creció en un 18% al pasar de 68 a 80. Buena parte de este incremento se dio durante el primer semestre de 2012 al pasar de 74 a 80, como resultado de la contratación de investigadores que obtuvieron un apoyo de retención o repatriación por parte del CONACYT, así como el ingreso del Director General a la UER. De esta manera, se fortaleció la UER (4), la UMT (1) y la UCIA (1).

Del capital humano total, 144 son mujeres (44.58%) y 179 son hombres (55.42%). El CTCI, máximo órgano colegiado del CICY, está integrado por cinco mujeres (42%) y siete hombres (58%).

Las mujeres representan el 35% de los investigadores, el 33% de los ingenieros, el 45% de los técnicos académicos, el 55% del personal administrativo y de apoyo, así como el 50% de los mandos medios y superiores.

Del personal académico, 80 investigadores, cuatro ingenieros y seis técnicos tienen el grado de doctor. Son miembros del SNI 69 investigadores (86%), ocho candidatos, 40 nivel I, 16 nivel II y cinco nivel III), dos ingenieros (un candidato y un nivel I) y 12 técnicos (seis candidatos y seis nivel I). El 30% de los investigadores se encuentra en los niveles II y III.

Investigadores en SNI

Año	Candidatos	Nivel I	Nivel II	Nivel III	Total
2011	8	42	13	5	68
2012-I	8	40	16	5	69

Como parte del proceso de actualización en diferentes temáticas de investigación, durante el primer semestre de 2012, nueve investigadores (12.5%) se encontraban realizando estancias sabáticas en otras instituciones.

Investigadores en Año Sabático

No.	Unidad de Adscripción del Investigador en año sabático	Inicio	Término	Categoría
1	UMAT	10-01-11	09-01-12	ITC
2	UBBMP	01-02-11	31-01-12	ITC
3	URN	01-03-11	28-02-12	ITC
4	UBT	11-06-11	10-06-12	ITC
5	URN	01-02-12	28-02-13	ITC
6	UMAT	01-02-12	31-01-13	ITC
7	URN	01-05-12	30-04-13	ITA
8	UCIA	01-05-12	30-04-13	ITB
9	UBBMP	01-06-12	30-11-12	ITC

Durante el mismo período, en el Centro se encontraban siete personas de otras instituciones realizando estancias posdoctorales, mismas que contribuyeron al avance de los proyectos, a la formación de recursos humanos y a los procesos de vinculación.

Personal de otras instituciones en Estancia Posdoctoral

No.	Unidad con personas en estancia posdoctoral	Inicio	Término
1	UMT	01-09-10	01-09-12
2	UER	01-08-11	31-07-12
3	UBT	01-09-11	31-08-12
4	UER	01-09-11	31-08-12
5	UBT	01-09-11	30-04-12
6	URN	02-01-12	13-04-12
7	UBT	15-01-12	31-12-12

PROYECTOS

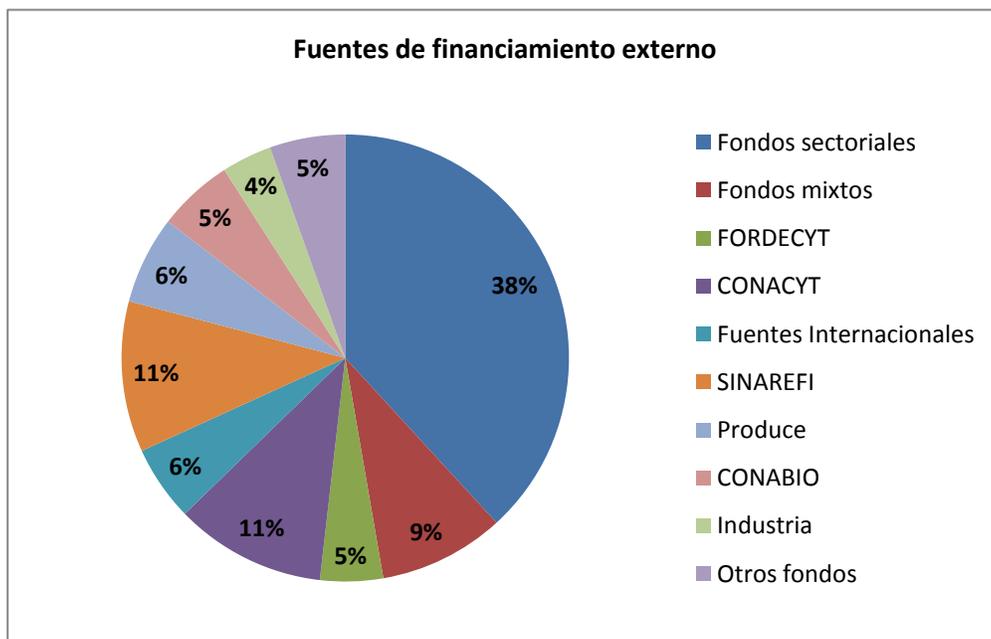
Se desarrollaron un total de 110 proyectos de investigación con financiamiento externo, de los cuales concluyeron 22 (dos de UBBMP, uno de UBT, dos de UER, cinco de UMT y doce de URN). El 63% contribuye a la solución de las demandas regionales, al ser financiados por CONACYT, a través de sus fondos mixtos y sectoriales, entre otros. El 55% tiene potencial de transferencia al sector productivo y social.

Además, se tienen 27 propuestas aprobadas en diferentes convocatorias que esperan su primera ministración: cinco de FOMIX-Yucatán 2011, diez del FOSEC-SEP 2011, tres por FOMIX-Yucatán 2012 y siete por FOSEC-SEP 2012, entre otras.

Proyectos

Año	Financiamiento externo	CONACYT	potencial de transferencia
2011	113	71	35
2012- I	110	69	60

Las fuentes de financiamiento para los proyectos de investigación fueron: 42 de fondos sectoriales (38%), diez de fondos mixtos (9%), cinco de FORDECYT (5%), doce de otros fondos CONACYT (11%), seis de fuentes internacionales (5%), doce de SINAREFI (11%), siete de Produce (6%), seis de CONABIO (5%), cuatro de la Industria (4%) y seis de otros fondos (5%).



Los fondos sectoriales son el Fondo Sectorial de Investigación para la Educación CONACYT-Secretaría de Educación Pública, para Investigación Básica; el Fondo Sectorial CONACYT- Secretaría de Energía; el Fondo Sectorial de Investigación Ambiental CONACYT- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; el Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico para el Fomento de la Producción y Financiamiento de Vivienda y el Crecimiento del Sector Habitacional CONACYT- Comisión Nacional de Vivienda; el Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social CONACYT-SSA/IMSS/ISSSTE; y el Fondo Sectorial de Innovación Secretaría de Economía-CONACYT (FINNOVA). Los fondos mixtos son los establecidos entre CONACYT y los gobiernos de Yucatán, Jalisco y Michoacán. El FORDECYT es el Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación CONACYT. Otros fondos coordinados por CONACYT incluyen el Institucional, el de Cooperación Internacional, el University of California-Institute for Mexico and the United States (UC-MEXUS), la Red de Biotecnología para la Agricultura y la Alimentación, así como la convocatoria para Proyectos de Investigación, de Desarrollo e Innovación Tecnológica (INNOVAPYME, INNOVATEC y PROINNOVA).

En las fuentes internacionales tenemos el Global Sustainable Biomass Fund, el Common Fund for Commodities (CFC), el Public Intellectual Property Resources for Agriculture (PIPRA), el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Agencia Internacional de Energía Atómica y la Sociedad Americana de Orquídeas.

También destaca el Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (SINAREFI), la Fundación Produce Yucatán, Quintana Roo y nacional, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y la industria, como Casa Herradura SA de CV.

Otras organizaciones que apoyan al CICY son la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán (SEDUMA), la Secretaría de Educación Pública de Yucatán, el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo AC (CIAD) y la Universidad de Guadalajara (UDG).

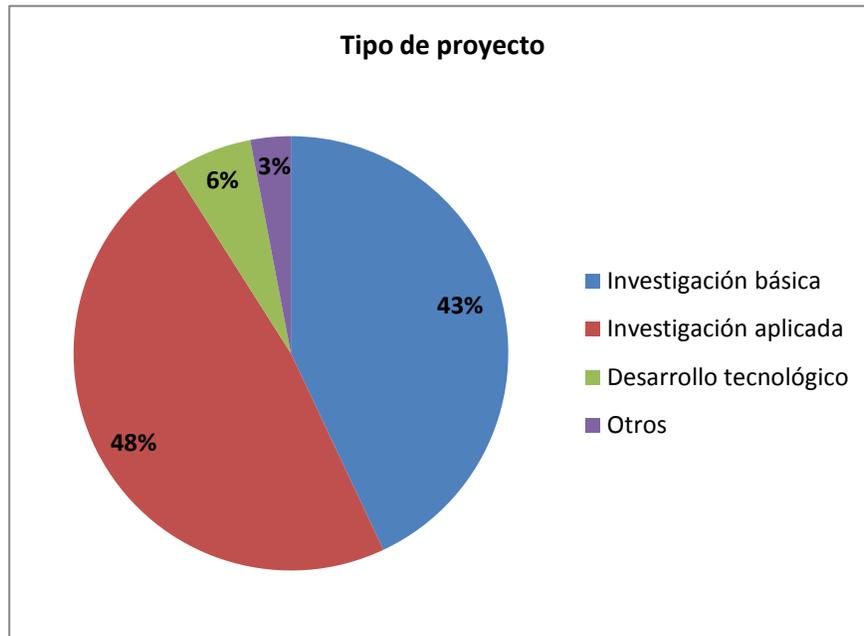
FUENTES DE FINANCIAMIENTO EXTERNO

FONDOS SECTORIALES = 42	FUENTES INTERNACIONALES = 6	INDUSTRIA = 4
FOSEC-SEP = 37	Global Sustainable Biomass Fund	Casa Herradura
FOSEC-SENER-CIQA	Common Fund for Commodities (CFC)	Industria = 3
FOSEC-SEMARNAT	Public Intellectual Property Resources for Agriculture (PIPRA)	OTROS FONDOS = 6
FOSEC-CONAVI	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	CONAFOR
FOSEC-SALUD	Agencia Internacional de Energía Atómica	FMCN
FINNOVA	Sociedad Americana de Orquídeas	SEDUMA Yucatán
FONDOS MIXTOS = 10	SINAREFI = 12	SEP Yucatán
Yucatán = 8, Jalisco y Michoacán	PRODUCE = 7	CIAD
FORDECYT = 5	Yucatán = 4, Quintana Roo = 2 y COFUPRO	UDG
OTROS FONDOS CONACYT = 12	CONABIO = 6	CONAFOR
FOINS = 5, Cooperación Internacional = 3, UC-MEXUS = 2, BIODRED y PROINNOVA (Rubio Pharma)		FMCN

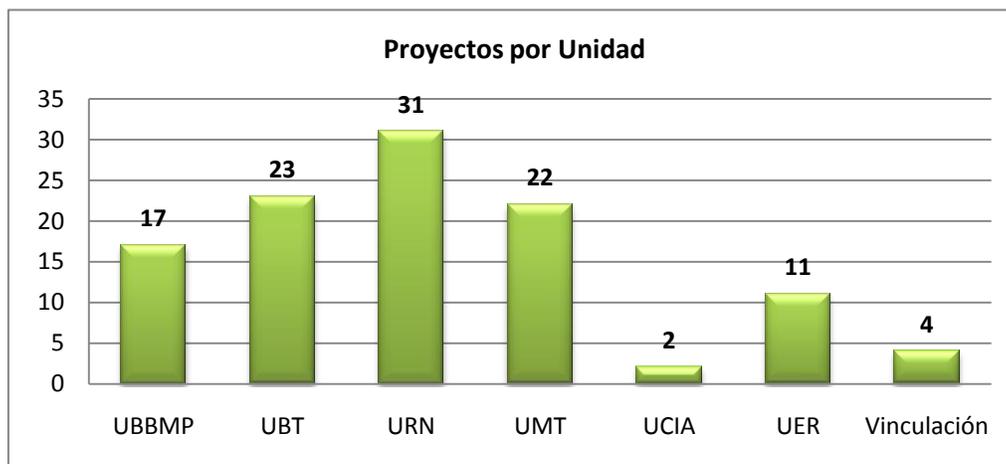
Los proyectos clasificados de acuerdo a la naturaleza de sus objetivos son:

- 1.- Proyectos de investigación básica (aquellos cuyos objetivos son fundamentalmente científicos pues pretenden ampliar la frontera del conocimiento);
- 2.- Proyectos de investigación aplicada (aquellos que persiguen objetivos científicos con resultados claramente aplicables a la solución de problemas específicos y en muchos casos conllevan la participación de un usuario);
- 3.- Proyectos de desarrollo tecnológico (aquellos que se enfocan al desarrollo de nuevas tecnologías o al mejoramiento de las existentes);
- 4.- Proyectos multidisciplinarios (aquellos en los que se utilizan cuerpos metodológicos de distintas disciplinas);
- 5.- Proyectos de extensionismo (aquellos en los que se transfiere tecnología o conocimientos a los productores, empresarios u otros usuarios).

Tomando en cuenta esta clasificación, el CICY tiene 47 proyectos de investigación básica (43%), 53 de investigación aplicada (48%), 7 de desarrollo tecnológico (6%) y 3 de otros (3%).



Los proyectos se distribuyen de la siguiente manera en las unidades que integran la institución:



En términos de fortalecimiento a la infraestructura, se inició la adquisición de los equipos aprobados en la iniciativa para consolidar la infraestructura de los centros públicos de investigación. La mayor parte de estos equipos se instalarán en el Laboratorio de Instrumentos que dará servicio a toda la comunidad para apoyar proyectos de investigación, servicios internos y externos.

También es importante destacar la visita de los investigadores del US Forest Service, con quienes se está colaborando en la instalación de las torres para medir los flujos de carbono de la selva en la Reserva Kaxil Kiuic, un programa internacional de gran impacto en materia de servicios ambientales.

Se concluyó el proyecto sobre la cuantificación de las emisiones de gases de efecto invernadero. Los resultados se entregaron a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán (SEDUMA) y servirán para avalar los trabajos comprometidos por nuestro país en la 16ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP-16). En este mismo sentido, se continuó trabajando en la Iniciativa Nacional para la Sustentabilidad Alimentaria bajo el auspicio del CONACYT.

Se pudo constatar el impacto de las variedades vegetales de chile habanero desarrolladas en la institución por un grupo de la UBBMP a lo largo de muchos años y que a la fecha se empiezan a comercializar, previo registro ante el SNICS. Durante la visita a campos agrícolas de Tizimín y de Cuzamá, se hizo evidente que las variedades sembradas ofrecen rendimientos y características sobresalientes, lo cual redundará en impactos muy ventajosos a los productores e inducirá una demanda de semillas que será atendida por la Unidad Productora y Certificadora de Semillas del Sureste cuya construcción se inició en terrenos del CICY en el PACYT.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

La formación de recursos humanos continúa creciendo. El número de alumnos atendidos de enero a junio de 2012 en el Programa de Posgrado (338), en el Programa de Iniciación a la Investigación (76), en el Consejo de Asuntos de Estudiantes (536) y en el Programa de Educación Continua (172), suman un total de 1,122.

El CICY cuenta con ocho programas de posgrado. Siete están inscritos en el PNPC: maestría, doctorado y doctorado directo en Ciencias Biológicas con opciones en Bioquímica y Biología Molecular, Biotecnología y Recursos Naturales; maestría y doctorado en Materiales Poliméricos; así como maestría y doctorado en Energía Renovable. La reciente maestría en Ciencias del Agua se encuentra en trámite.

El Consejo de Asuntos de Estudiantes registró un total de 536 estudiantes atendidos, nueve de verano científico, 136 en entrenamiento, 85 en servicio social, 111 en prácticas profesionales, 156 en tesis de licenciatura, doce en maestría externa, 13 en doctorado externo y 14 estancias de investigación.

Por lo que toca a graduados, se reporta un total de 65, de los cuales 28 corresponden al nivel de licenciatura (25 por tesis y tres por memoria), 32 de maestría y cinco de doctorado del CICY.

Durante toda la historia de los programas de posgrado del CICY, se han graduado un total de 331 estudiantes, 213 de maestría (64%) y 118 de doctorado (36%). De ellos el 94% se encuentra laborando, realizando estudios de doctorado o una estancia posdoctoral. Estos datos confirman la pertinencia de los programas de posgrado del CICY.

El Programa de Educación Continua ofreció 20 cursos impartidos por las áreas de Metrología, GeMBio, URN, MEB, Enlace Institucional, Instrumentación y UMT, algunos de ellos como parte de diplomados.

VINCULACIÓN E INNOVACIÓN

En el área de Vinculación e Innovación destaca el otorgamiento de una patente por el IMPI y la certificación de seis variedades de chile habanero por el SNICS. El Laboratorio GeMBio participó en el proyecto de armonización de metodologías para el monitoreo de OGM en México, atendió a especialistas del Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá, a productores de chile habanero de Yucatán y Tabasco, a productores de sandía de Yucatán, Campeche y Quintana Roo, así como al Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tabasco. El Laboratorio de Metrología estableció el compromiso con la Unidad de Ciencias del Agua de capacitar a su personal técnico para acreditar el laboratorio de ensayo.

UVICSUR

Por lo que concierne a la UVICSUR, donde el CICY participa con un 12% de capital social, se continuaron los trámites ante CONACYT y el Gobierno de Yucatán para poder estar en capacidad de competir por diversos recursos. En particular, se participó en el diseño de las reglas de operación del FONDEY que fue constituido por CONACYT y el Gobierno de Yucatán con un monto de \$20 millones y que próximamente publicará su primera convocatoria.

SIIDETHEY

Sobre el SIIDETHEY, se continua participando en los proyectos interdisciplinarios e inter institucionales, en la publicación de la gaceta del sistema, en diversas reuniones de planeación y en dos visitas al PACYT.

PACYT

En cuanto a la participación del CICY en el PACYT, se tuvo la visita del Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Mtro. Juan Rafael Elvira Quesada, y de la Gobernadora de Yucatán, Ivonne Ortega Pacheco, quienes firmaron el anexo 36 del convenio de coordinación para fortalecer el proyecto del Banco de

Germoplasma; al mismo tiempo, el CICY firmó con la SEDUMA, el convenio de colaboración científica que permite instrumentar diversas acciones relacionadas con este proyecto.

También, el Secretario de Economía, Lic. Bruno Ferrari, y la Gobernadora de Yucatán, colocaron la primera piedra de la Unidad Productora y Certificadora de Semillas del Sureste, por el apoyo que se recibe del Fondo PYME y de la SEFOE.

En general, las obras del CICY en el PACYT continúan avanzando a buen ritmo: 87% de avance en el Banco de Germoplasma de Yucatán, 75% en el LENERSE, 60% en el Jardín Botánico Ornamental y 5% en la Unidad Productora y Certificadora de Semillas del Sureste. Muy pronto iniciará la construcción del Edificio de la Unidad de Energía Renovable. La etapa más importante de la Unidad Agrobiotecnológica y de Servicios Ambientales se desarrollará en los próximos meses. En este informe se incorpora el proyecto “Fortalecimiento de los procesos agroproductivos mediante el mejoramiento de variedades agrícolas y la aplicación de tecnologías innovadoras para su escalamiento, certificación y transferencia” y como complemento la “Unidad Transdisciplinaria de Investigación e Innovación (UTII)”.

ÁREAS DE APOYO

En las áreas de apoyo destaca que la Biblioteca continuó apoyando el establecimiento del Sistema Estatal Bibliotecario del Estado de Yucatán dentro del SIIDETAY. El área de Cómputo desarrolló dos softwares con procesos académico-administrativos, logró el 95% de cobertura inalámbrica de internet y apoyó 87 video conferencias. El área de Instrumentación desarrolló una fuente de alta tensión para elaborar materiales reforzados con nanofibras por electrospinning, así como un sistema de encendido automático programable para acondicionamiento de aire de un cuarto de cultivo. El personal adscrito al Microscopio Electrónico de Barrido concluyó el proyecto CONABIO “Inventario florístico de la familia Boraginaceae en México, Fase II”, con la aceptación del informe final y la base de datos con 12,000 registros. El área de Enlace Institucional editó y diseñó 160 publicaciones periódicas internas y una externa (Boletín LENERSE); también logró 330 presencias en medios (244 prensa nacional, 75 prensa extranjera, cinco en radio y seis en televisión).

ADMINISTRACIÓN

Al cierre del mes de junio, se ejercieron recursos por un monto de \$110,551.26 miles, cuyo origen fue el siguiente: recursos fiscales por \$83,426.02 miles (75.46%) y otros recursos por \$27,125.24 miles (24.54%); éstos últimos integrados por \$23,853.28 miles (21.58%) de recursos CONACYT y externos, así como \$3,271.96 miles (2.96%) por venta de servicios e ingresos diversos.

Del total ejercido, se aplicaron \$67,032.94 miles al pago de servicios personales (60.64%), \$26,749.27 miles al gasto de operación (24.20%), \$3,427.38 miles al pago de becas (3.10%) y \$13,341.67 miles al gasto de inversión (12.07%).

3. INVESTIGACIÓN

UNIDAD DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE PLANTAS (UBBMP)

La UBBMP está dedicada eminentemente al estudio de la ciencia básica, pero de unos años a la fecha ha estado también involucrada en redirigir alguna de sus investigaciones hacia la innovación y la ciencia aplicada. En particular, uno de los grupos ha avanzado de manera muy significativa en la obtención del registro para las variedades de chile habanero desarrolladas a lo largo de muchos años.

Las Líneas de Investigación son Genética Vegetal, Interacción Planta-Ambiente, Morfogénesis y Regulación Génica, así como Metabolismo Secundario e Ingeniería Metabólica.

Los proyectos de la UBBMP se realizan utilizando como modelos especies que incluyen el achiote (*Bixa orellana*), cempasúchil (*Tapetes erecta*), chicalote (*Argemone mexicana*), banano (*Musa acuminata*), cafeto (*Coffea arabica* y *C. canephora*), maíz (*Zea mays*), jatrofa (*Jatropha curcas*), tomate (*Solanum lycopersicum*) y chile habanero (*Capsicum chinense*), entre otras.

Se continuó trabajando en el programa estratégico de investigación en chile habanero titulado “Caracterización bioquímica y molecular del germoplasma de la península de Yucatán para su mejoramiento genético”, iniciado en enero de 2003. Este programa presenta áreas de colaboración al interior de la UBBMP y con otras instituciones. Este semestre participaron 11 investigadores en diferentes etapas, cada uno en su línea de investigación, quienes ejecutaron 10 proyectos con financiamiento externo relacionados. Las aproximaciones experimentales desarrolladas para entender y controlar los elementos del ambiente a favor de un aumento en la productividad y en la calidad del chile habanero han conducido al registro ante el SNICS de ocho variedades sobresalientes, de las cuales seis recibirán próximamente su certificación. Adicionalmente, se han llevado a cabo esfuerzos para generar la capacidad e infraestructura que permita a la Unidad transferir estos materiales a los sectores demandantes en volúmenes y condiciones de productividad en campo.

Concluyeron los proyectos FOSEC-SEP “Estudios sobre la síntesis de capsaicina y su regulación en chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq.)” y FOMIX-Yucatán

“Obtención de variedades más productivas y más tolerantes de chile habanero a partir de la diversidad genética de la especie en Yucatán”.

Dos propuestas fueron aprobadas por FOSEC-SEP 2012 con un monto total de \$2'786,181. Los títulos son “Estudio funcional de la unión entre fibrilina y fosfolípidos de inositol involucrados en la síntesis de ARN ribosomal” y “Análisis del transcriptoma relacionado con la síntesis de alcaloides bencilisoquinolínicos en *Argemone mexicana*. Una planta de la medicina tradicional”.

Se esperan las ministraciones de seis propuestas apoyadas por FOSEC-SEP 2011 con un monto global de \$8'087,960. Los títulos son “Caracterización bioquímica de una proteína DING con elevado potencial terapéutico y agroecológico, presente en la fracción proteica G10P1.7.57 de semillas de chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq.)”, “Estudio de la función de las auxinas en la inducción de la embriogénesis somática en *Coffea* spp.”, “Identificación de procesos celulares modificados por la activación ectópica del dominio de cinasa del receptor SERK durante la embriogénesis somática de *Coffea canephora*”, “Estudio de las enzimas involucradas en la asimilación de amonio en placentas de chile habanero y su relación con la síntesis de fenilalanina y capsaicina. Análisis de su regulación”, “Estudios de los mecanismos bioquímicos y fisiológicos que contribuyen a la variabilidad en la respuesta del sistema radical a distintas fuentes de nitrógeno en *Capsicum chinense*” y “Caracterización bioquímica y funcional de un transportador de potasio de alta afinidad de raíces de *Capsicum chinense* Jacq.”

El promedio del factor de impacto de las revistas donde se publicó es de 1.695. Esto refleja la carencia de equipos de punta para la realización de investigación publicable en revistas de muy alto impacto, así como el excesivo tiempo dedicado a labores administrativas y a la formación de recursos humanos que en su mayoría ingresan con severas deficiencias académicas. Se continuó trabajando para que, aún con todas estas dificultades, se puedan colocar las publicaciones del CICY en revistas de muy alto impacto en su área.

UNIDAD DE BIOTECNOLOGÍA (UBT)

La biotecnología es una de las áreas de investigación científica prioritarias para el desarrollo del país y de amplia expansión a nivel mundial.

La UBT lleva a cabo proyectos de investigación creativos e innovadores dirigidos a la manipulación y uso de seres vivos para producir bienes o servicios de relevancia para la sociedad mexicana, la protección del medio ambiente y el crecimiento económico del país.

La UBT ha logrado posicionarse como un grupo de investigación sólido que trabaja principalmente en tres Líneas de Investigación: Agrobiotecnología, Farmacobiotecnología y Biotecnología de Combustibles Alternos.

En el período que se reporta, concluyó el proyecto FOSEC-SEP “Caracterización de la pared celular y el exoproteoma de *Mycosphaerella fijiensis*, amplia área de oportunidades en la búsqueda de blancos moleculares para su control” en cooperación con la Universidad de Cornell en Nueva York.

Se concretó un contrato de servicios con Industrias Vepinsa SA de CV, un convenio general de colaboración científica con el Desarrollo Agroindustrial Gaya SA de CV y un convenio de colaboración académica con la Promotora Técnica Industrial SA de CV.

La investigación para incrementar la productividad de las plantaciones de *Agave tequilana*, que resulta de la vinculación con la Casa Herradura-Brown Forman, está en su tercer año de operación y en proceso de cierre mediante la entrega del informe final.

AGROBIOTECNOLOGÍA

Continúan los proyectos FOSEC-SEP “Sobre-expresión controlada de genes *npr1*, una alternativa biotecnológica para el control de antracnosis en papaya” con el CINVESTAV-México y el Hawaii Research Agriculture Center; FORDECYT “Programa integral para el manejo del cultivo del plátano, impulsando las buenas prácticas de campo e inocuidad basados en la investigación y aplicación de herramientas biotecnológicas” con UAG, INIFAP-Colima, UC, UJAT, UACH-Puyacatengo, INIFAP-CECECH, INIFAP-CERI; FORDECYT “Fortalecimiento del aprovechamiento integral del cocotero” con la UC, el INIFAP en Yucatán, Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Aguascalientes, el CINVESTAV-Yucatán, la UDG-Jalisco y Artemarina San Crisanto SC de RL-Yucatán; FOSEC-SEP “Desarrollo de una muerte celular artificial en plátano que pueda conducir al control de la enfermedad fúngica más devastadora de este cultivo, la sigatoka negra”; FOSEC-SEP “Saprófitos vs. patógenos: genómica computacional de la distribución y organización de quitinasintasas en hongos y su relación con patogénesis” con la North Carolina State University; FOSEC-SEP “Adiciones al estudio de hongos microscópicos tropicales con potencial biotecnológico en farmacia y agricultura” con el ITConkal, el INECOL, el Centro de Ciencias Microambientales de Madrid y la Fundación Medina en España; FOSEC-SEP “Estudio sobre los mecanismos de defensa del cocotero a fitoplasmas del amarillamiento letal” con CIBNOR, UC, Instituto Tecnológico de Mérida, COLPOS-Tabasco, Universidad de Florida, Instituto de Microbiología en Ucrania; UC-

MEXUS “Caracterización de genes de HSF de *Carica papaya* var. Maradol en respuesta a altas temperaturas” (Characterization of HSF genes of *Carica papaya* var. Maradol in response to heat stress) con UC Davis.

Esperan su primera ministración las propuestas FOSEC-SEP 2011 “Las plantas de la duna costera y el manglar de la península de Yucatán son fuente potencial de metabolitos contra hongos patógenos de cultivos de importancia económica”, FOSEC-SEP 2011 “Factores de transcripción de papaya (*Carica papaya*) como una plataforma molecular para mejorar su tolerancia a estreses bióticos y abióticos”, FOMIX-Yucatán 2011 “Estudio integral de tres especies vegetales endémicas de la península de Yucatán para su incorporación a las alternativas naturales en el control de plagas y enfermedades de cultivos agrícolas”, FOMIX-Yucatán 2011 “Escalamiento del proceso de micropropagación de diferentes genotipos de cocotero resistente al amarillamiento letal”, FOMIX- Yucatán 2011 “Aprovechamiento sustentable del acuífero de Yucatán mediante tecnología metagenómica para la búsqueda de productos biotecnológicos con potencial de alto impacto económico”, FOSEC-SEP 2012 “Papel de los reguladores del crecimiento en la modulación epigenética de la variación somaclonal de *Agave spp.*” y FOSEC-SEP 2012 “Rejuvenecimiento mediante cultivo in vitro: *Agave* un modelo”.

Produce Yucatán impulsa la “Transferencia de tecnología en manejo poscosecha en papaya” con el ITConkal; y el Fondo CIAD la “Producción de plantas sobresalientes de esparrago para cultivo de tejidos” con el mismo CIAD.

Se tienen tres proyectos apoyados por la SINAREFI y en colaboración con el SNICS: “Caracterización de germoplasma de colecciones de guayaba mediante marcadores moleculares”, “Caracterización de germoplasma de colecciones de papaya” y “Caracterización de genotipos de guayaba”.

La Common Fund for Commodities promueve la “Producción sustentable del cocotero a través de la micropropagación” (Sustainable coconut production through micropropagation), en colaboración con COLPOS-Tabasco e INIFAP-Tabasco. La Agencia Internacional de Energía Atómica sustenta el “Análisis comparativo a gran escala del transcriptoma de accesiones de *Musa acuminata* de diferentes niveles de resistencia a la enfermedad de Sigatoka negra, usando tecnología de secuenciación de la siguiente generación”.

FARMACBIOTECNOLOGÍA

Espera su primera ministración la propuesta FOMIX-Yucatán 2011 “Aprovechamiento integral de la sábila sembrada bajo condiciones de temporal”.

Continúan los proyectos de la Cooperación México-Brasil “La búsqueda de nuevos fármacos y la conservación de la biodiversidad de la península de Yucatán” en colaboración con la Universidade do Vale do Itajaí en Brasil; Cooperación México-Chile “Evaluación de la actividad antituberculosa de derivados semisintéticos de azorellanos y mulinanos” con el Centro de Investigación Biomédica del Noreste-IMSS y la Universidad de Antofagasta en Chile; FOSEC-SALUD “Evaluación de compuestos obtenidos de la flora nativa de la región sur-sureste de México con potencial actividad antiviral contra el virus de influenza AH1N1” con el IMSS, el Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi” (CIR)-UADY y el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez; FOSEC-SEP “Aislamiento y evaluación in vitro de metabolitos de plantas nativas de Yucatán con actividad antiprotozoaria” con el IMSS y la FQ-UADY; FOMIX-Jalisco “Síntesis de análogos de compuestos naturales biológicamente activos y su evaluación citotóxica contra líneas celulares de cáncer de próstata” con el IMSS y la UDG; FOSEC-SEP “Purificación e identificación de metabolitos fitotóxicos, proteínas tipo nlp y fitotoxinas lipofílicas, producidos por *Phytophthora capsici* y evaluación de su papel en el proceso infeccioso” con el John Innes Centre en el Reino Unido.

BIOTECNOLOGIA DE COMBUSTIBLES ALTERNOS

Espera su primera ministración la propuesta FOSEC-SEP 2011 “Estudio de genes involucrados en la síntesis de triacilglicéridos (TAGS) en la microalga modelo *Chlamydomonas reinhardtii* y en la microalga oleaginosa *Chlorella saccharophila*: oportunidades para incrementar la acumulación de TAGS en microalgas para la producción de biodiesel”.

UNIDAD DE RECURSOS NATURALES (URN)

La URN realiza estudios que contribuyen a la conservación, y al aprovechamiento y el manejo sostenible de los recursos naturales de la península de Yucatán, Mesoamérica y otras áreas del continente americano, por lo que se vincula con comunidades, productores, instituciones académicas, agencias privadas y agencias gubernamentales de estas áreas geográficas.

Mantiene uno de los mayores herbarios del país y dos jardines botánicos.

En el ámbito institucional, la URN participa en el establecimiento de un banco de germoplasma de especies útiles de la cultura Maya, así como en la instalación de una Unidad de Servicios Ambientales en colaboración con la UCIA y la UER.

El personal de la URN brinda asesoría en comisiones con el gobierno municipal, estatal y federal, así como en asociaciones privadas y académicas. También

asiste a diversos eventos, por lo que ahora registra ponencias nacionales e internacionales en: VIII Congreso Mexicano de Etnobiología (Villahermosa, Tabasco), Expo Feria del Coco (Mérida, Yucatán), Taller de Plantas Crasuláceas con Metabolismo Ácido (Workshop on Crassulacean Acid Metabolism) (Mérida, Yucatán) y 13º Congreso Internacional de la Sociedad de Etnobiología (13th Congress of the International Society of Ethnobiology) (Montpellier, Francia).

Por venta de plantas (\$54,950), venta de libros (\$33,983.45), visitas al jardín botánico (\$4,407.50) y cursos de educación continua (\$36,780) se captaron recursos propios por un total de \$130,120.95

SISTEMÁTICA Y FLORÍSTICA

Esta Línea realiza investigaciones sobre biología reproductiva, florística, biogeografía, sistemática, evolución y filogenia de plantas del neotrópico.

Trabajó en seis proyectos de investigación en las familias de plantas Amaranthaceae, Bromeliaceae, Fabaceae y Orchidaceae, principalmente. De estos proyectos, ha sido concluido el de “Flora digital de la porción mexicana de la provincia biótica península de Yucatán”.

La propuesta “Sistemática y filogenia de *Encyclia* Hook (Orchidaceae: Laeliinae) con énfasis en megaMéxico” ha sido aprobada por FOSEC-SEP 2011 con \$1'451,000; y la propuesta “Filogenia, evolución y biogeografía de *Hechtia klotszch* (Hechtioideae: Bromeliaceae)” fue recientemente autorizada por FOSEC-SEP 2012 con \$660,000. Con éstas dos nuevas propuestas aprobadas las perspectivas de la Línea se amplían en relación a las investigaciones con bromeliáceas y orquídeas.

AGROBIODIVERSIDAD PARA LA SUSTENTABILIDAD ECOLÓGICA Y CULTURAL

Esta línea realiza investigaciones multidisciplinarias en agroecosistemas, los recursos genéticos y la cultura y el conocimiento local de la biodiversidad.

De los proyectos concluidos, destacan el FOMIX-Yucatán “Evaluación de los aceites esenciales y de las características ecológicas de especies aromáticas promisorias para el desarrollo de la agroindustria de esencias en Yucatán” y el

proyecto CONABIO “Colecta de maíces nativos de regiones estratégicas de la península de Yucatán”.

Entre los proyectos que continúan hasta 2013, resalta el de COFUPRO “Mejoramiento genético y producción de planta de cocotero Alto Pacífico 2 tolerante al amarillamiento letal con alta productividad para el estado de Michoacán”; y el de FOSEC-SEP “Relaciones filogenéticas y diversidad genética de las razas antigua de maíz Nal Tel y las recientes Dzit Bacal y Tuxpeño”.

Esta Línea tiene mucha importancia en lo relativo a la vinculación social.

CAMBIO GLOBAL EN ECOSISTEMAS NEOTROPICALES

Esta Línea incluye investigaciones multidisciplinarias relacionadas con cambios en los procesos ecosistémicos y pérdida de capital natural (ecosistemas, especies y genes) debido a cambios en los procesos fundamentales que definen el funcionamiento del planeta, derivados de las actividades humanas.

Dentro de los proyectos concluidos, destaca el FOMIX-Yucatán “Planeación sustentable de uso del suelo para maximizar actividades productivas y conservar la diversidad de plantas, aves e insectos en una selva mediana subcaducifolia”.

Entre los proyectos que continuarán durante 2013 está el FOSEC-SEP “Estudio de la diversidad y distribución de las comunidades de aves y lepidópteros en paisajes de bosque seco tropical con diferente grado de perturbación y fragmentación en la península de Yucatán, México”.

Durante los años siguientes, los proyectos relacionados con cambio global serán los principales en la Unidad, tanto en número de participantes como en el monto de los apoyos.

SERVICIOS AMBIENTALES DE LA BIODIVERSIDAD

Esta Línea contribuye con investigaciones multidisciplinarias para incrementar el conocimiento del papel de la biodiversidad y su relación con la resiliencia de los ecosistemas en los servicios que proporcionan.

Dentro de los proyectos concluidos, destaca el UC-MEXUS “Epifitas vasculares como indicadores del cambio climático en los bosques secos de Yucatán”.

Proyectos que continúan durante el 2012-2013 son el titulado “La importancia de las levaduras en la interacción entre plantas melíferas y abejas nativas productoras de miel del estado de Yucatán” apoyado por FOSEC-SEP y el denominado “Banco de germoplasma” financiado por FOMIX-Yucatán, FORDECYT y SEDUMA.

La propuesta “Reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero y mejorando el manejo forestal en México” (Reducing greenhouse gas emissions and improving forest management in Mexico), ha sido respaldada recientemente por el US Forest Service con US\$76,664.

Esta Línea es promisoría, en tanto se involucren más investigadores, disciplinas y agencias.

UNIDAD DE MATERIALES (UMT)

La misión de la UMT es generar conocimiento, formar recursos humanos de alto nivel y desarrollar tecnologías en el área de materiales, con el fin de contribuir a la solución de problemas en el ámbito local, nacional e internacional, mediante la investigación básica y aplicada, la vinculación con el sector social y productivo, y la difusión de los logros científicos y tecnológicos.

En el período que se reporta, destaca el otorgamiento de la patente 299421 B “Tablero aglomerado aislante termoacústico”. El factor de impacto promedio de los artículos publicados es 1.695.

Proyectos recién aprobados son: CONAFOR “Diseño de contenedores de planta rejilla tipo colmena desprendible para vivero forestal de cartón reciclado con tratamiento biodegradable para una duración específica” con \$1'110,000; FOSEC-SEP “Efecto de la nano-estructura en la durabilidad de materiales híbridos avanzados sometidos a interperismo acelerado y fatiga mecánica” con \$1'746,000; y “Diseño de prototipo de rompeolas sumergido para disipación de oleaje y recuperación de playas, mediante el modelado en laboratorio de ciencias marinas” con \$300,000 de la industria.

El proyecto FORDECYT “Fortalecimiento del aprovechamiento integral del cocotero” es transdisciplinario con la UBT y en colaboración con la industria se tienen en proceso el “Estudio preliminar de una espuma de poliuretano nanoestructurada” y el “Estudio preliminar de una espuma de poliuretano parcialmente biodegradable”.

Por lo que toca a cooperación interdisciplinaria e interinstitucional sobresalen los proyectos: FOMIX-Yucatán “Desarrollo de una vivienda ecológica autosustentable” con la UER-CICY, la FA-FI-UADY y el Instituto de Vivienda del Estado de Yucatán; FOMIX-Yucatán “Sistemas de membranas para aprovechamiento y uso racional de agua en Yucatán” con la UCIA-CICY y la FIQ-UADY; FORDECYT “Fortalecimiento del aprovechamiento integral del cocotero” con UBT-UER-URN-CICY, INIFAP, UAG, UC, CINVESTAV y la empresa Biotecnología y Alimentos (Biotecal); y FOSEC-SENER-CIQA “Desarrollo de tecnologías alternas para el endulzamiento de gas amargo y conversión de los gases resultantes en productos de alto valor agregado” con el mismo CIQA.

Se firmó un acuerdo de colaboración tecnológica y un convenio de confidencialidad con Inco Peninsular SA de CV, un convenio general de colaboración científica con la Universidad del Valle Colombia, un convenio general de colaboración y cooperación técnica con Skillus Comercializadora SA de CV y un acuerdo de cooperación con S. P Timoshenko Institute of Mechanics Nas of Ukraine.

La Unidad ofreció cuatro servicios a dos usuarios, con lo cual captó recursos propios por un total de \$26,495.20

Al final del año se obtendrán buenos resultados, sin embargo, la UMT posee grandes carencias que, de no resolverse pronto, se traducirán en una problemática que repercutirá de forma negativa e irreversible en los indicadores del CICY. Estas carencias son: falta de contratación de personal técnico para el apoyo de las actividades sustantivas de los investigadores e ingenieros, alta población de estudiantes con falta de espacios para la realización de sus tesis, equipos obsoletos o con requerimiento de altos niveles de mantenimiento, falta de una política interior clara por parte de CICY en lo que se refiere a la vinculación con la industria y el consecuente manejo de los recursos propios.

RECICLADO Y PROCESAMIENTO DE MATERIALES

Esta Línea de Investigación está encaminada a atender necesidades específicas de los diferentes sectores de la sociedad, como son el cuidado del medio ambiente, el aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo de nuevos materiales. En general, se realizan proyectos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica en colaboración con el sector productivo del país. Su impacto en la sociedad se refleja a través de la vinculación efectiva con el sector académico, pero especialmente con el sector productivo y de servicios, ofreciendo

productos académicos con características tecnológicas. En apego a las nuevas políticas gubernamentales relacionadas con el cuidado del medio ambiente y el desarrollo económico sustentable, los proyectos de esta línea de investigación están especialmente enfocados al aprovechamiento de diferentes tipos de residuos sólidos, fomentando de esta manera la disminución del uso de materia prima virgen, y contribuyendo así a fortalecer la cultura de reciclado en la sociedad.

MATERIALES PARA MEDICINA REGENERATIVA

Esta Línea cuenta con proyectos en el área de biomateriales para aplicaciones médicas, en especial, se centran en la preparación y caracterización de cementos óseos que fijan prótesis para articulaciones humanas; también se trabaja con materiales para aplicaciones cardiovasculares tanto naturales (pericardio bovino) como sintéticos (poliuretanos segmentados). Además se realizan trabajos para la preparación de andamios porosos como base para el crecimiento de tejidos.

Concluyó el proyecto FOMIX-Michoacán “Preparación y caracterización de cementos óseos acrílicos de bajo módulo para artroplastia”.

MATERIALES COMPUESTOS Y NANOMATERIALES

Esta Línea es la más extensa de la Unidad y se basa en el desarrollo de proyectos orientados a entender las relaciones estructura-propiedad en materiales avanzados. Se estudian aspectos como la modificación superficial de fibras naturales, fibras textiles y de ingeniería con diversos tratamientos fisicoquímicos y su relevancia en la mejora de las propiedades de adhesión y distribución de estas fibras en materiales compuestos poliméricos. Asimismo, se estudia y modela el efecto de la incorporación de estas fibras sobre las propiedades térmicas, fisicoquímicas y mecánicas de materiales compuestos a base de diferentes matrices termoplásticas y termofijas. Por otra parte, se realiza trabajo de investigación sobre materiales estructurados tipo sándwich preparados por el proceso de transferencia de resina como una alternativa para lograr materiales de bajo peso con alta resistencia y rigidez mecánica. Se realiza modelado numérico y analítico que junto con ensayos experimentales persiguen la medición y predicción de propiedades mecánicas y de fractura en materiales compuestos anisotrópicos tipo sándwich. En esta línea se incluyen proyectos sobre la compatibilización de nuevos materiales compuestos híbridos polímero-metal; sobre el tratamiento de nanopartículas, nanofibras y nanoarcillas, y su inclusión en diversas matrices para su uso en nanomateriales compuestos poliméricos.

Concluyeron los proyectos: FOSEC-SEP “Desarrollo de relaciones estructura-propiedad materiales compuestos de matriz epoxídica modificada para impacto reforzados con fibras de carbón”, FOSEC-SEP “Funcionalización de nanotubos de carbón y su relación con las propiedades mecánicas de nanocompuestos de matriz polimérica”, FOINS-CIAM “Propiedades mecánicas, eléctricas y ópticas de nanocompuestos de pet y pp modificados con nanotubos de carbón funcionalizados” y FOINS-NSF “Propiedades eléctricas y electro-mecánicas de nanocompuestos poliméricos de nanotubos de carbono: un enfoque experimental y de modelado multiescala”.

MATERIALES PARA APLICACIONES ESPECIALIZADAS

Esta Línea destaca por el desarrollo alcanzado en el área de membranas de polímeros de ingeniería a base de copolímeros al azar o en bloque, que presentan alta resistencia a la temperatura y que son útiles en la separación de gases y mezclas de líquidos y en recubrimientos para microcircuitos de diferentes tipos. En el área de polímeros estructurados se preparan materiales por medio de la técnica de microemulsión que permite controlar la morfología, tamaño de partícula y las propiedades mecánicas del material. Los materiales con centro huloso-coraza rígida se utilizan como agentes modificadores de impacto mientras que cuando se tiene un núcleo conductor-coraza no conductora se utilizan para la obtención de películas conductoras.

UNIDAD DE CIENCIAS DEL AGUA (UCIA)

La UCIA realiza investigación científica básica y aplicada para generar conocimiento, contribuir al aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos y ecosistemas acuáticos de la península de Yucatán, con énfasis en el agua subterránea, para determinar la vulnerabilidad y conservación de los mantos acuíferos, delimitar geográficamente las cuencas de captación y sus zonas de recarga, cuantificar el volumen de agua en los acuíferos de la región, conocer la interacción que existe entre el agua continental y el ambiente marino costero, evaluar el efecto de las actividades humanas o las variaciones climáticas sobre el recurso agua incluyendo el riesgo hidroquímico (intrusión salina, cambio de pH, contaminación, etc.), así como los impactos potenciales del cambio climático y otros fenómenos globales en el acuífero. Se trabaja en la creación de reservas hidrogeológicas para garantizar el abastecimiento de agua en calidad y cantidad en la península de Yucatán.

En el período que se reporta, ingresaron a la Unidad un investigador asociado, una técnica académica y un técnico por honorarios.

El investigador recién incorporado a la UCIA y el Dr. Eelco J. Rohling del Centro Nacional de Oceanografía de la Universidad de Southampton en el Reino Unido, publicaron en *Science* el artículo “Colapso de la civilización Maya clásica en relación a una reducción modesta de la precipitación” (Collapse of classic Maya civilization related to modest reduction in precipitation), donde concluyen que las sequías ocurridas durante la desintegración de la civilización Maya representaron una reducción hasta del 40% de la precipitación anual, probablemente debido a una reducción en la frecuencia e intensidad de las tormentas tropicales en la temporada de verano.

Se desarrolló un proyecto con financiamiento externo, apoyado por FOSEC-SEP “Impacto del pH del agua subterránea en el arrecife coralino: Acidificación en el Caribe Mexicano”, donde colabora la UCSC. Además, se tienen dos propuestas nuevas con recursos propios y dos propuestas aprobadas por CONABIO y FOMIX-Yucatán.

En el ámbito institucional, coopera en dos proyectos financiados por FOMIX-Yucatán. El primero “Sistemas de membranas para aprovechamiento y uso racional de agua en Yucatán” a cargo de la UMT y el segundo “Sistema de electro-oxidación de colorantes y compuestos orgánicos no biodegradables presentes en aguas de origen textil” adscrito a la UER. También contribuye en la instalación de una Unidad de Servicios Ambientales con la URN y la UER.

En febrero 2012 inició la primera generación de la Maestría en Ciencias del Agua con cinco estudiantes. Además, alumnos de la UPQRoo realizaron una estancia de cuatro meses en las instalaciones del UCIA.

Se concretaron convenios de colaboración con la Universidad Politécnica de Quintana Roo, el CATIE, la UC y la Red unificada de GPS en México (contraparte CICESE, UNAM, UDG, UAS y UNISON).

Por segundo año consecutivo se conmemoró el aniversario de creación de la UCIA desde 2004. El encuentro científico se tituló “*El Futuro del Agua: Desafíos y Cambio de Paradigmas*”, con ponentes de reconocido prestigio nacional e internacional, y tuvo lugar en Puerto Morelos, Quintana Roo.

El Primer Congreso de Estudiantes fue organizado por los técnicos, con la presentación de los resultados del aprendizaje adquirido (en forma de posters), por los alumnos de la UPQRoo en el período de su estancia.

La escuela primaria “Lic. Benito Juárez” de Cozumel invitó a la UCIA a realizar actividades de cultura del agua y difusión de la ciencia, así que los técnicos

coordinados por la administración diseñaron y llevaron a cabo actividades en las que se atendieron a 584 alumnos en 16 grupos de 1º a 6º grado.

El IMTA, COLMEX, COLEF, CICESE y CICY conjuntaron esfuerzos para organizar las “*Jornadas para la Construcción de Orientaciones de Política Hídrica Regionales. Región Sur*” realizadas en las instalaciones del CICY Mérida, para identificar las propuestas que son necesarias en materia de gestión y administración del agua y del servicio público de agua potable y saneamiento.

La Unidad participa en el Comité Editorial de la Revista “Agua” de la CAPA, en el Consejo de Asesores de la CONANP, en el Comité de Expertos del COQCYT y en el Consejo de Cuenca Península de Yucatán, con la primera Presidencia a cargo de la Directora de la UCIA.

También asiste a diversos eventos, por lo que ahora registra la Reunión Anual de la European Geosciences Union (Viena, Austria), el Primer Congreso Internacional de Biotecnología y Biodiversidad (Guayaquil, Ecuador), el VI Foro Científico de Pesca Ribereña (Cancún, Quintana Roo) y el 2º Foro de Análisis de Agua Metrohm (Guadalajara, Jalisco).

Se brindaron servicios a usuarios como Xcaret-Xplor, Río Secreto, CAPA, Grupo Repsol y Desarrollos Alti, que suman recursos propios por un total de \$1'391,811.72

HIDROGEOLOGÍA

Esta Línea de Investigación se enfoca a delimitar geográficamente las cuencas de captación y sus zonas de recarga, además de cuantificar el volumen de agua en los acuíferos de la región.

Se otorgó financiamiento con recursos propios para la propuesta “Modelo geofísico de la influencia estructural del cráter de Chicxulub en el acuífero de Yucatán”. El investigador responsable de la misma, obtuvo una beca COMEXUS Fulbright-García Robles para realizar su estancia sabática en la UCSC.

CALIDAD DEL AGUA

Esta Línea está orientada a determinar la calidad del agua para todos sus usos, así como su monitoreo para identificar las variaciones de mayor relevancia que puedan ocasionar amenazas a la salud pública.

Fue aprobada la propuesta FOMIX-Yucatán “Museo de Ciencia y Tecnología del Cráter Chicxulub - Parque Científico y Tecnológico de Yucatán” con \$9’753,665.

ECOLOGÍA Y DINÁMICA COSTERA

Esta Línea se deriva de los cambios dramáticos en el paisaje de la franja costera del estado de Quintana Roo debido a la creciente urbanización impulsada por el desarrollo turístico, poniendo en peligro el equilibrio natural de los ecosistemas costeros y cuerpos de agua continentales.

Fue autorizada la propuesta CONABIO “Microalgas dulceacuícolas. Diversidad en Quintana Roo” con \$282,276.81

Con recursos propios se apoyó la propuesta “Caracterización ecología y biológica del pez león (*Pterois volitans*) en el Caribe mexicano”.

UNIDAD DE ENERGÍA RENOVABLE (UER)

Esta Unidad tiene como misión fomentar la implementación de sistemas de energía renovable, específicamente en relación a la bioenergía y la tecnología del hidrógeno, mediante la investigación científica, el desarrollo de tecnología, la formación de recursos humanos de alto nivel y la vinculación con el sector privado, con impacto regional, así como nacional.

La visión de la Unidad es ser una autoridad en el tema de las energías renovables a nivel regional y nacional, que participa de forma activa en la implantación de las fuentes de energía renovable.

La UER continúa su proceso de crecimiento y consolidación, trabajando en las Líneas de Investigación sobre Bioenergía y Tecnología del Hidrógeno.

Dados los recientes desarrollos en la Unidad y la relevancia del tema de energía en el cambio climático, para el 2013 se contempla abrir una nueva Línea “Sustentabilidad Energética”, la cual vincula temas técnicos con los económicos y ambientales. Este tema tiene gran relevancia nacional y mundial, y permite agrupar varios proyectos ya iniciados que no caben estrictamente dentro de las Líneas establecidas actualmente.

Los tres investigadores que trabajaban en la modalidad de retención en el 2011, fueron formalmente incorporados. El Director General del Centro solicitó su

ingreso como investigador, lo cual fue aceptado por el Consejo Técnico Consultivo. Participaron dos asistentes postdoctorales y continuó la contratación de personal técnico y administrativo por honorarios.

Continúan el proyecto FORDECYT sobre la creación del LENERSE, el FOSEC-SEP “Identificación de un consorcio microbial y de la vía de transferencia del electrón al ánodo para la generación de electricidad a partir de agua residual”, el FOSEC-CONAVI “Escalamiento y sustitución de una fosa séptica por un dispositivo generador de electricidad a partir del tratamiento de agua residual doméstica originada en una casa habitación de Mérida”, el FOMIX-Yucatán “Sistema de electro-oxidación de colorantes y compuestos orgánicos no biodegradables presentes en aguas de origen textil” en colaboración con la UCIA; el PROINNOVA “Fortalecimiento de infraestructura para el desarrollo de aplicaciones médicas en células madres y medicina molecular en bio nanotecnología”, el FOMIX-Yucatán “Construcción de la primera etapa del edificio de la UER en el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán” y el “Mejorando la sustentabilidad de la cadena jatropha-biodiesel en la península de Yucatán” (Improving the sustainability of the jatropha-biodiesel chain in the Yucatan peninsula), financiado por el Global Sustainable Biomass Fund.

FOMIX-Yucatán aprobó la propuesta “Construcción de la segunda etapa del edificio de la UER en el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán” con \$6’616,000 y FOSEC-SEP 2012 autorizó la propuesta “Preparación de nano-estructuras de polímero intrínsecamente electroconductor y estudio de su actividad electrocatalítica y de sus propiedades en sistemas electroquímicos de energía” con \$1’500,000.

Tres propuestas aprobadas en la convocatoria FOSEC-SEP 2011 por un total de \$4’006,000 están en espera de convenio. Sus títulos son “Diversidad molecular de microorganismos en sedimentos y aguas de la costa yucateca con potencial para producción de bioenergía y biocombustible”, “Síntesis y caracterización de materiales híbridos a base de polímeros electroconductores y grafenos para su potencial aplicación en sistemas de almacenamiento de energía” y “Estudio cinético de las reacciones de hidrodeseoxigenación, hidroisomerización e hidrodeseintegración de triglicéridos y ácidos carboxílicos modelos sobre catalizadores de NiMo/AL₂O₃, Pt/H-ZSM-22 y Co-Mo-B”.

En el ámbito institucional, también colaboró con la UBBMP, la URN y la UCIA en el proyecto FOINS “Innovación agrobiotecnológica y ambiental para la sustentabilidad del Parque Científico y Tecnológico de Yucatán”.

Proyectos de cooperación interdisciplinaria e interinstitucional son el de la creación del LENERSE, el “Escalamiento y sustitución de una fosa séptica por un

dispositivo generador de electricidad a partir del tratamiento de agua residual doméstica originada en una casa habitación de Mérida” y el “Mejorando la sustentabilidad de la cadena jatropha-biodiesel en la península de Yucatán” (Improving the sustainability of the jatropha-biodiesel chain in the Yucatan peninsula).

Se concretó un convenio de colaboración académica y cooperación científica con la Universidad Autónoma de Bucaramanga en Colombia y un convenio general de cooperación con la Intercollegiate Sustainable Energy Network (RIED) en Canadá.

Continuó la colaboración con empresas como KUOSOL (jatropha-biodiesel) y se obtuvieron recursos propios por un total de \$971,000 de la SEDUMA al finalizar de forma exitosa la estimación e integración del inventario estatal de gases de efecto invernadero.

4. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

La formación de recursos humanos continúa creciendo. Al cierre del período, el número de alumnos atendidos en el Programa de Posgrado (338), en el Programa de Iniciación a la Investigación (76), en el Consejo de Asuntos de Estudiantes (536) y en el Programa de Educación Continua (172), resultó en un total de 1,122.

Formación de Recursos Humanos

Año	Posgrado CICY	Iniciación a la Investigación	Comité de Asuntos de Estudiantes	Educación Continua	Total
2011	244	94	590	347	1275
2012- I	338	76	536	172	1122

PROGRAMA DE POSGRADO

Uno de los programas sustantivos del CICY es la formación de recursos humanos, por lo que uno de los objetivos estratégicos del CICY es formar recursos humanos de posgrado de alto nivel, basados en la investigación experimental y con conocimientos y tecnología de frontera. Desarrollar en los estudiantes habilidades para la vinculación y la generación de conocimientos y tecnología, innovadores y pertinentes, encaminados a resolver problemas de la sociedad y a construir un desarrollo sustentable.

El CICY cuenta con ocho programas de posgrado. Siete están inscritos en el PNPC: maestría, doctorado y doctorado directo en Ciencias Biológicas con opciones en Bioquímica y Biología Molecular, Biotecnología y Recursos Naturales;

maestría y doctorado en Materiales Poliméricos; así como maestría y doctorado en Energía Renovable. La reciente maestría en Ciencias del Agua se encuentra en trámite.

Una de las metas del CICY es constituirse en un programa de posgrado que tenga impacto regional, nacional e internacional, por la calidad de sus estudiantes graduados y por la incorporación de éstos a instituciones de investigación de reconocido prestigio y que todas sus opciones estén en el nivel de competencia internacional dentro del PNPC.

MATRÍCULA

Durante el primer semestre de 2012, la matrícula de posgrado en los ocho programas del CICY fue de 338 estudiantes, 210 de maestría y 128 de doctorado. De ellos el 44.6% son mujeres y en 55.4% son hombres.

Matrícula en Programas de Posgrado CICY 2012-I

Posgrado	Activos	Graduados	Nuevos	Bajas Temporales	Bajas Definitivas	Total
Doctorado convencional y Doctorado directo en Ciencias Biológicas	75	5	5		1	86
Maestría en Ciencias Biológicas	86	13	13		2	114
Doctorado en Materiales Poliméricos	23		6	1		30
Maestría en Materiales Poliméricos	31	10	6	1		48
Maestría en Energía Renovable	23	9	11			43
Doctorado en Energía Renovable	6		3	1	2	12
Maestría en Ciencias del Agua	4				1	5
Total	248	37	44	3	6	338

GRADUADOS

En el primer semestre de 2012 se graduaron 37 estudiantes, 32 de maestría y cinco de doctorado y se encuentran en proceso de titulación al menos 14 estudiantes, lo que nos sugiere que se alcanzará un número similar de graduados que en 2011

Graduados CICY

Año	Maestría	Doctorado	Total
2011	53	17	70
2012- I	32	5	37

PARTICIPACIÓN EN DOCENCIA

En el primer semestre de 2012 se impartieron 42 cursos de maestría y doctorado en los posgrados de Ciencias Biológicas, Materiales Poliméricos y Energía Renovable, así como 4 cursos de maestría en el Programa de Ciencias del Agua.

En docencia, además del personal científico y tecnológico del CICY, participaron 14 personas por honorarios, en estancias posdoctorales y candidatos a doctor.

Durante el periodo evaluado, el 90% de los investigadores (72/80) participaron como directores de tesis de posgrado en alguno de los programas de la Institución. Dado que la Unidad de Ciencias del Agua inició su programa de maestría en febrero de 2012, los investigadores de dicha Unidad no dirigen al momento a estudiantes de posgrado del Centro, pero en breve participarán en dirección de tesis, por lo que se espera que para 2013 el 100% de los investigadores dirijan estudiantes de posgrado.

Considerando a los 295 estudiantes vigentes, los investigadores del CICY dirigen en promedio a 3.8 estudiantes de posgrado/investigador. Los 177 estudiantes de maestría representan el 60% de estudiantes de posgrado, con un promedio de 2.3 estudiantes de maestría/investigador, mientras que los 118 estudiantes de doctorado representan el 40% de los estudiantes de posgrado, con un promedio de 1.5 estudiantes/investigador.

SEGUIMIENTO DE EGRESADOS

La Subdirección de Posgrado realiza el seguimiento de egresados de los programas institucionales. En el primer semestre de 2012 se graduaron 37 estudiantes, de ellos el 56% se encuentra laborando o bien realizando estudios de doctorado. El 32% se encuentra realizando labores de docencia o investigación, el 16% está realizando estudios de doctorado y el 8% se encuentra laborando en la Iniciativa privada. Un porcentaje alto de los estudiantes recibió su grado recientemente, por lo que se espera que al final del año 2012 el porcentaje de egresados ocupados aumente de manera considerable.

Durante toda la historia de los programas de posgrado del CICY, se han graduado un total de 331 estudiantes, 213 de maestría (64%) y 118 de doctorado (36%). De ellos el 94% se encuentra laborando, realizando estudios de doctorado o una estancia posdoctoral. Del total, el 60% se encuentra laborando en actividades de

docencia y/o investigación, 22% se encuentra realizando estudios de doctorado o una estancia posdoctoral, 5% se encuentra laborando en el sector privado, 5% en el sector público y 2% realiza asesorías privadas. Estos datos confirman la pertinencia de los programas de posgrado del CICY.

PROCESO DE ADMISIÓN

Por segundo año consecutivo y durante cuatro procesos de admisión (dos por año), los aspirantes al posgrado realizaron su pre registro y registro en línea. En estos cuatro procesos se han atendido a un total de 249 estudiantes distribuidos en los diferentes programas, tal como se muestra en la tabla 1. La inscripción en línea ha facilitado los trámites tanto para estudiantes nacionales como extranjeros.

Tabla 1. Histórico del proceso de admisión en línea.

Semestre	Ciencias Biológicas	Materiales Poliméricos	Energía Renovable	Ciencias del Agua	TOTAL
2011-I	40	-	-	-	40
2011-II	51	10	38	-	99
2012-I	27	10	-	6	43
2012-II	33	13	20	1	67
TOTAL	151	33	58	7	249

PROGRAMA DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN

Este programa inició en 2011 con un apoyo especial de CONACYT, orientado a fortalecer la vocación científica entre los jóvenes que están próximos a concluir su licenciatura o que la han concluido recientemente y que han tenido alguna interacción con los investigadores de la institución.

El objetivo central de este programa es identificar y retener a los mejores estudiantes de este nivel para que se introduzcan al mundo de la investigación científica, a su método y al rigor de la experimentación.

En su primera fase, apoyó a 94 estudiantes con becas de \$4,000 y \$4,500 mensuales. De éstos, se han incorporado 16 al posgrado del CICY.

Durante la segunda fase del programa se han otorgado 76 apoyos, mismos que estarán vigentes entre mayo y agosto del presente año.

COMITÉ DE ASUNTOS DE ESTUDIANTES

El Consejo de Asuntos de Estudiantes registró un total de 536 estudiantes atendidos, nueve en verano científico, 136 en entrenamiento, 85 en servicio social, 111 en prácticas profesionales, 156 en tesis de licenciatura, 12 en maestría externa, 13 en doctorado externo y 14 estancias de investigación.

Por lo que toca a graduados, se reportan 28, todos de licenciatura (25 por tesis y tres por memoria).

Graduados Externos

Año	Licenciatura	Maestría	Doctorado	Total
2011	53	2	1	70
2012- I	28	0	0	37

LICENCIATURA

Durante el primer semestre de 2012, se han graduado un total de 28 estudiantes de licenciatura. Algunas de las instituciones de las que provienen los estudiantes de licenciatura son: Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estado de Yucatán, Instituto Tecnológico de Mérida, Instituto Tecnológico de Calkiní en Campeche, Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, FIQ-UADY, Instituto Tecnológico de Morelia e Instituto Tecnológico Superior de Progreso.

PROGRAMA DE EDUCACIÓN CONTINUA

Este programa contribuye a la formación, actualización y capacitación de personal científico y tecnológico de otras instituciones, empresas y público en general. Es un medio eficaz y pertinente para contrarrestar la obsolescencia profesional y laboral en un contexto mundial de globalización y rápidos cambios científico-tecnológicos.

Ofreció 20 cursos impartidos por las áreas de Metrología, GeMBio, URN, MEB, Enlace Institucional, Instrumentación y UMT, algunos de ellos como parte de diplomados. Hubo una afluencia de 172 alumnos y captó recursos propios por \$315,790.

Cursos, alumnos e ingresos obtenidos por área en 2012-I

Área	Cursos	Alumnos	Ingresos
Metrología	5	33	110,240.00
GEMBIO	5	40	56,789.00
URN	2	38	43,500.00
MEB	2	17	38,323.20
Enlace Institucional	3	28	31,460.80
Instrumentación	2	12	24,457.00
UMT	1	4	11,020.00
Total	20	172	\$315,790.00

5. PROGRAMA DE VINCULACIÓN E INNOVACIÓN

La Coordinación de Vinculación tiene como objetivo fundamental propiciar la cultura de la innovación y fomentar los procesos de propiedad intelectual. Esta área coordina los Comités de Innovación, da seguimiento a las solicitudes de patentes, al registro de variedades vegetales y promueve la transferencia tecnológica a través de convenios de licenciamiento. Además, coordina dos laboratorios de servicios.

PROYECTOS CON POTENCIAL DE TRANSFERENCIA AL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL

Del total de proyectos realizados en el primer semestre del 2012, 60 han sido identificados como proyectos cuyos resultados tienen un alto potencial de ser transferidos a usuarios de diferentes sectores de la sociedad.

COMITÉ DE INNOVACIÓN

A partir de 2008 se instalaron en el CICY los Comités de Innovación. Estos Comités (Biotecnología, Materiales y Energía Renovable) están integrados por investigadores, personal de vinculación, invitados de empresas, profesores de universidades nacionales e internacionales y la Dirección General del CICY. Los Comités tienen las siguientes funciones: a) Generar y proponer ideas de proyectos innovadores; b) Fomentar la investigación y el desarrollo tecnológico en proyectos con potencial de innovación; c) Emitir una opinión calificada sobre proyectos científicos o tecnológicos con potencial de patente; y d) Asesorar a la Dirección General en todo lo relacionado con la innovación. Así, durante el 2012 se continuó trabajando con los Comités de Innovación para analizar propuestas de patentes y licenciamiento. Esta labor es apoyada por personal contratado por

honorarios encargado de realizar planes de negocios y programas de comercialización de las patentes y otros productos tecnológicos generados en la institución.

El 30 de mayo sesionó de manera conjunta el Comité de Innovación del CICY con la asistencia de 30 investigadores e ingenieros. En esta reunión se dio a conocer la nueva estructura de la Coordinación de Vinculación, así como el flujograma para el trámite de patentes y celebración de convenios, y otros aspectos relacionados con el Centro de Patentamiento financiado por CONACYT a través de COMIMSA, y la Oficina de Transferencia Tecnológica, Servicios y Convenios.

Por otra parte, gracias a la visita de expertos del PIPRA, la Universidad de Arizona, el Centro Internacional de Biotecnología e Ingeniería Genética de Cuba, la Universidad de Costa Rica y el IMPI, se llevó a cabo un Taller Internacional de Propiedad Intelectual, dirigido a investigadores, técnicos y estudiantes que realizan investigaciones con potencial de transferencia tecnológica. Se estima continuar con estos cursos y talleres de manera sistemática, logrando con ello la actualización y/o profesionalización de los participantes.

PATENTES

El CICY mantiene vigentes tres patentes nacionales:

- Patente 299421 B “Tablero aglomerado aislante termoacústico”, obtenida en 2012.
- Patente 263386 B “Sistema para el cultivo *in vitro* de material biológico”.
- Patente 219235 y 231037 “Proceso para la fabricación de bebida alcohólica a partir del henequén (*Agave fourcroydes*)”.

Dos patentes se preparan para ser sometidas al IMPI y las siguientes siete están en trámite:

1. “Sistema electrostático de impregnación de fibras continuas para producir materiales compuestos termoplásticos laminados”, sometida en octubre de 2009 (MX/a/2009/011587).
2. “Biorreactor y método para el cultivo *in vitro* de material biológico por inmersión temporal”, sometida en agosto de 2009 (MX/a/2009/008319).
3. “Método para la detección del fitoplasma causante del amarillamiento letal en plantas, basado en la reacción de la polimerasa en cadena”, sometida en noviembre de 2010 (MX/a/2010/013507).
4. “Método para la detección del hongo fitopatogeno *Colletotrichum capsici* en base a reacción de la polimerasa en cadena”, sometida en noviembre de 2010 (MX/a/2010/012061).

5. “Composición farmacéutica que comprende un extracto estandarizado de *Lonchocarpus punctatus* como control natural larvicida e inhibidor de la eclosión de larvas de garrapata *Rhipicephalus (Boophilus)* susceptibles y resistentes a organofosforados, piretroides y amidinas”, sometida en diciembre de 2011 (MX/E/2011/087865)
6. “Fosa séptica con celda de combustible microbiana para la generación de electricidad y tratamiento de agua residual”, sometida en diciembre 2011 (MX/E/2011/088981).
7. “Secuencial parcial y método de diagnóstico por RT-PCR del virus de la meleira de la papaya”, sometida en diciembre de 2011 (MX/a/2012/000081).

Es importante destacar que se recibió a representantes de dos empresas (DeeJay Group, India y Aurantica, Brasil) interesadas en licenciar la tecnología para producir plantas de cocotero resistentes al amarillamiento letal utilizando la técnica de micropropagación. Por lo anterior, la Coordinación de Vinculación llevó a cabo el proceso de "due diligence" correspondiente. También debemos destacar que dado este interés, fue necesario retirar la solicitud de patente MX/a/2010/013621 "Micropropagación de palmas y medio de cultivo", para poder someterla por medio del esquema PCT (Patent Cooperation Treaty) y poder realizar la protección en esos países. Actualmente se trabaja en esta solicitud, misma que se someterá en la segunda mitad del año.

REGISTRO DE VARIEDADES VEGETALES

De las ocho variedades de chile habanero presentadas por el CICY, el SNICS certificó seis. De las seis variedades certificadas, dos recibirán el título de obtentor próximamente. Cabe aclarar que el título de obtentor es equivalente, en términos de propiedad intelectual, a una patente.

Asimismo, dos variedades de papaya han sido inscritas de manera preliminar en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales del SNICS. Su título de obtentor se encuentra en proceso.

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Continúa el desarrollo del proyecto FOINS "Innovación Agrobiotecnológica y Ambiental para la Sustentabilidad del PACYT", con el que se establecerá la Unidad Agrobiotecnológica y la Unidad de Servicios Ambientales. La primera constará de seis invernaderos con distintos niveles tecnológicos, mismos que apoyarán la producción de semilla de variedades mejoradas, así como la experimentación de variables agronómicas para la optimización de rendimientos. La segunda integrará las diferentes capacidades institucionales en materia de

mitigación del impacto del cambio climático, asesorías para la obtención de bonos de carbono y otros servicios similares.

LABORATORIO GeMBio

Desde marzo de 2006, el Laboratorio GeMBio (Grupo de Estudios Moleculares Aplicados a la Biología) forma parte de la Red Nacional de Laboratorios Fitosanitarios aprobados por SAGARPA y a su vez está acreditado por la EMA bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006.

La misión de GeMBio es trabajar en el área de la fitopatología aplicada, para contribuir a mantener la sanidad vegetal de la región sur-sureste de México y de todo el país, ofreciendo servicios de diagnóstico de fitopatógenos de la más alta calidad, así como la detección de organismos genéticamente modificados (OGM), el manejo fitosanitario integrado, el desarrollo de nuevos protocolos y otros estudios moleculares aplicados a la biodiversidad de microorganismos y plantas.

A junio de 2012, cuenta con cinco ingenieros y un técnico académico. Dos ingenieros son Terceros Especialistas Fitosanitarios. También hay dos miembros del SNI: un candidato y un nivel I.

En el primer semestre de 2012 se mantuvieron las acreditaciones y aprobaciones en Virología y Bacteriología, y el laboratorio continuó trabajando para incrementar el número de servicios prestados y la diversificación de los mismos.

El CICY preside la Red de Monitoreo de Organismos Genéticamente Modificados de México establecida por la CIBIOGEM, así que el Laboratorio GeMBio participó en el proyecto de armonización de metodologías para el monitoreo de OGM en México, auspiciado por CIBIOGEM y CONACYT.

Se publicó un artículo internacional indizado y dos estudiantes de licenciatura provenientes del Instituto Tecnológico del Sur del Estado de Yucatán, se graduaron con la asesoría de personal del área.

Se impartió la sexta edición del Diplomado de Fitosanidad, tres cursos de educación continua y un entrenamiento en técnicas moleculares a dos especialistas del Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá.

Se brindó asesoría y servicios de diagnóstico fitosanitario a productores de chile habanero de Yucatán y Tabasco. Asimismo, hubo una estrecha vinculación con los productores de sandía de Yucatán, Campeche y Quintana Roo, a través de servicios y de investigación para solucionar problemas fitosanitarios. Por otra parte, se le están haciendo al Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tabasco

todas las muestras de la campaña cuarentenaria contra el Huanglongbing de los cítricos.

Se concretaron 26 servicios (21 de diagnóstico; cinco de asesoría y efectividad biológica), 140 usuarios (114 de capacitación, 21 de diagnóstico; cinco de asesoría y efectividad biológica) y recursos propios por un total de \$170,746.60

LABORATORIO DE METROLOGÍA

El Laboratorio de Metrología ofrece servicios de calibración acreditados por la EMA en las magnitudes de masa, volumen, temperatura, óptica, presión y flujo, además de ofrecer asesorías y capacitación en los tres estados de la península de Yucatán, bajo los estándares y requisitos específicos de las normas de calidad aplicables en la materia.

Su misión es promover la calidad, la productividad y la eficiencia a través de los servicios metrológicos, contribuyendo a que la industria, el comercio y la ciencia eleven su competitividad a escala mundial. En este sentido, estableció un Sistema de Gestión de Calidad desde el 21 de agosto de 2009 y vislumbra ser la referencia metrológica de clase mundial del sureste mexicano.

Sus objetivos de calidad para el 2012 son: 1) Lograr una relación beneficio/costo positiva; 2) Cumplir el compromiso de cinco días hábiles máximo de entrega de informes de calibración y de mantenimiento; 3) Cumplir en tiempo y forma con el programa mantenimiento y calibración de los patrones de metrología; 4) Cumplir con el programa anual de capacitación y evaluar sus resultados, demostrando competencia técnica; 5) Mantener en constante crecimiento el número de clientes dentro de la relación 20% de los clientes / 80% de los ingresos; y 6) Reducción de costos de operación por derivado de mejoras en la eficiencia de los servicios.

Al cierre de junio de 2012, el Laboratorio contaba con tres ingenieros, seis técnicos académicos y dos técnicos eventuales.

En lo referente a servicios acreditados, se mantienen vigentes ante la EMA: temperatura (T-62), flujo (FL-21), presión (P-86) y óptica (OP-13) y en proceso de reacreditación masa (M-50) y volumen (V-12).

Actualmente se han impartido siete de los nueve cursos del Diplomado en Metrología y se estableció el compromiso con la Unidad de Ciencias del Agua de capacitar a su personal técnico para acreditar el laboratorio de ensayo, impartiendo nuevamente el diplomado completo en la ciudad de Cancún en el segundo semestre del año.

El CICY, a través de la Coordinación del Laboratorio de Metrología, preside a la Asociación Mexicana de Metrología AC en el estado de Yucatán. Asimismo, lidera el Grupo Estratégico Regional de Yucatán derivado del Pacto Nacional de Acreditación firmado ante la EMA.

Al 30 de junio se han atendido 207 órdenes de servicios y se han calibrado 897 instrumentos, generando recursos por \$1'094,978.

6. UNIDAD DE VINCULACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO DEL SURESTE (UVICSUR)

En el año 2010 el CONACYT otorgó \$2.5 millones al CICY con el propósito de elaborar un estudio de factibilidad para el establecimiento de una Unidad de Vinculación y Transferencia de Conocimiento (UVTC), al amparo de la reformada Ley de Ciencia y Tecnología y de los Lineamientos de Vinculación del Centro.

En el año 2011 se procedió al establecimiento formal de la UVTC del Sureste SA de CV (UVICSUR). Previamente, se analizaron propuestas de varias instituciones bancarias para construir un fideicomiso intermediario. Sin embargo, el alto costo de este instrumento condujo a la conclusión de que la opción más factible era iniciar la SA de CV y posteriormente, con nuevos socios y proyectos, proceder a la estructuración del fideicomiso.

Los socios de esta empresa son el CICY (12%), el INECOL (12%), la Universidad Tecnológica Metropolitana (12%), Industrias Agrícolas Maya SA de CV (22%), Valto Tecnología SA de CV (22%) y Tecnologías Productivas SA de CV(20 %).

A la fecha no se han obtenido apoyos para proyectos de la UVICSUR. Se han continuado los trámites ante el CONACYT y el Gobierno de Yucatán para poder estar en capacidad de competir por diversos recursos. En particular, se participó en el diseño de las reglas de operación del FONDEY que fue constituido por CONACYT y el Gobierno de Yucatán con un monto de \$20 millones y que próximamente publicará su primera convocatoria.

7. SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL ESTADO DE YUCATÁN (SIIDETHEY)

El SIIDETHEY fue creado en 2008 y desde entonces el CICY participa de manera muy activa en su consolidación.

El SIIDETAY tienen varios elementos articuladores, como los proyectos interdisciplinarios e inter institucionales donde el CICY participa con el CINVESTAV, la UADY y otras instituciones.

Durante el primer semestre del 2012, se continuó participando en diversos eventos organizados por el SIIDETAY, tales como la publicación de la Gaceta SIIDETAY, diversas reuniones de planeación relacionadas con el futuro del Sistema y dos visitas al PACYT en compañía de funcionarios del gobierno federal y estatal.

8. PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE YUCATÁN (PACYT)

El quehacer de un Parque Científico, en términos generales, es estimular y gestionar el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de investigación; impulsar la creación y el crecimiento de empresas innovadoras y de generación centrifuga (spin-off), y proporcionar otros servicios de valor agregado que debe ser multiplicado y capitalizado por el sector gubernamental para favorecer el bienestar social.

El CICY tiene ocho proyectos en el PACYT que se describen a continuación:

1. Banco de Germoplasma de Yucatán

Este proyecto busca la conservación del material biológico principalmente de la península de Yucatán.

Contempla dos componentes fundamentales de gran relevancia, que lo distinguirán de otros bancos de este país y del mundo: la conservación del germoplasma “ex situ”-que corresponde al perfil y característica de los bancos de germoplasma- y la conservación del material “in situ” -que es un modelo innovador a nivel mundial.

Para lograr la primera se edifica un recinto específico en el PACYT y para la segunda se establecerá el “Sistema del Banco de Germoplasma de Yucatán”.

Esto último le permitirá ampliar su capacidad orgánica y así procurar cumplir su importante misión. En él pondrán mantener especies vegetales tropicales de gran valor, cuyas semillas denominadas recalcitrantes, tienen un periodo de vida corto, menor de un año, lo que las convierte en semillas de gran fragilidad ya que son difíciles de almacenar, a diferencia de las llamadas semillas ortodoxas, como las del chile, tomate, frijol, entre otras.

Con este modelo se integrarán las organizaciones no gubernamentales, las instituciones científicas y tecnológicas y el sector gubernamental estatal y federal

que cuenten con áreas naturales, reservas territoriales, jardines botánicos u otros, y cuya misión contemple la conservación de la biodiversidad biológica del estado o de la península de Yucatán.

Son miembros fundadores la SEMARNAT, la SEDUMA, PRONATURA y el CICY.

El financiamiento para este proyecto se ha obtenido de cuatro fuentes: FOMIX-Yucatán 2008 con \$10.1 millones, FOMIX-Yucatán 2009 con \$12.8 millones, FORDECYT 2010 con \$17.8 millones y SEDUMA 2012 \$7 millones. Es decir, se cuenta con \$47.7 millones para la construcción y equipamiento del Banco de Germoplasma.

La construcción del edificio inició a fines del 2011 y se planea concluir en el segundo semestre del 2012.

2. Laboratorio de Energía Renovable del Sureste (LENERSE)

La misión de este proyecto es impulsar la implementación de las fuentes de energía renovable en la región sureste, mediante el desarrollo de tecnologías, la investigación científica, la vinculación con el sector privado, la formación de recursos humanos y la divulgación, específicamente en las áreas de energía solar, eólica, tecnología del hidrógeno y bioenergía. Además se ofrece consultoría especializada y servicios al sector empresarial. La UVICSUR tendrá sus oficinas en este recinto.

Las instituciones que actualmente participan en el proyecto son el CICY, el CINVESTAV Mérida, la FI-UADY, el Instituto Tecnológico de Cancún, la Universidad de Quintana Roo, el Instituto Tecnológico de Campeche y la Universidad Autónoma de Carmen.

Es financiado por FORDECYT 2009 con \$33 millones, de los cuales \$6 millones son para la construcción de un edificio de 352m² consistente en un laboratorio demostrativo, una sala de capacitación, una sala de juntas y varios cubículos.

La construcción de LENERSE inició a fines del 2011 y se piensa concluir en el segundo semestre del 2012.

3. Unidad Productora y Certificadora de Semillas del Sureste

El objetivo del proyecto es asegurar el abasto de semillas de chile habanero certificadas de alta calidad, a efecto de que los productores obtengan cosechas

con denominación de origen y que, a su vez, garanticen una adecuada y oportuna atención de las demandas de los diferentes nichos de mercado.

Cuenta con \$22.6 millones, exclusivamente para la construcción de la Unidad, que el Fondo PYME entregó a la SEFOE Yucatán. Esta secretaría licitó la obra, ha iniciado la construcción y en su momento la entregará al CICY.

Se tienen otros \$33 millones para el equipamiento, el establecimiento de la red de invernaderos y los gastos de operación, por medio del proyecto FORDECYT denominado "Fortalecimiento de la cadena de valor del chile habanero de la península de Yucatán mediante el establecimiento de su sistema alimentario".

El fin de la obra está proyectado para el segundo semestre del año.

4. Jardín Botánico Ornamental

Alrededor de 500 especies son empleadas como plantas ornamentales en el estado de Yucatán y en este jardín se representarán todas ellas.

Se organizarán por formas de vida, de modo que el visitante podrá diferenciar las especies por su forma y talla máxima y seleccionar las que le interesen en particular, por ejemplo, árboles perennifolios grandes.

En resumen, los objetivos particulares son:

- 1) Establecer un jardín botánico con una orientación ornamental en el PACYT.
- 2) Manejar la vegetación de Selva Baja Caducifolia con Cactáceas Candelabiformes (SBCCC) existente en el área, para mostrar este ecosistema en riesgo en el estado y promover su conservación.
- 3) Experimentar la propagación y cultivo de especies útiles y promisorias para Yucatán.

Los dos polígonos en que se divide el jardín botánico ornamental se han organizado de acuerdo a las necesidades hídricas de las especies que los conforman.

Así, en el polígono oriente de 1 ha se encuentran colecciones con necesidades hídricas bajas a casi nulas, es el caso de la SBCCC. Solo el área de los árboles frutales y maderables, así como los cultivos promisorios son áreas en las que el riego es imprescindible.

El polígono poniente de 1.5 ha contiene colecciones de mayores necesidades hídricas, es aquí donde también se concentran mayor cantidad de especies exóticas por lo que su mantenimiento es mayor. Los edificios se localizan en esta área, así como las instalaciones del vivero, que comprenden áreas de semilleros, sombreaderos y el área de exhibición.

El proyecto ha contado con \$2.3 millones de FOMIX-Yucatán 2008 y \$400,000 de SEP Yucatán.

5. Edificio de la UER

La UER, creada formalmente en enero del 2010, ha tenido un dinamismo sobresaliente. Su programa de maestría ha sido muy exitoso y ya inició el programa de doctorado. Sin embargo, los investigadores adscritos a esta Unidad requieren de espacios adecuados para el desarrollo de sus actividades de investigación. Además, la cercanía del LENERSE ofrece la oportunidad de que se integren las actividades de transferencia tecnológica en un espacio compartido.

Por lo tanto, se planteó un proyecto en dos etapas para construir el edificio que albergue a la UER en el parque. Cuenta con \$4 millones para la primera etapa de FOMIX Yucatán 2011 y \$6.6 millones recién aprobados para la segunda etapa por FOMIX Yucatán 2012.

Con estos fondos, se estará construyendo un edificio de 800 m², con 4 laboratorios y 10 cubículos, cuarto frío, cuarto de cultivo, comedor, taller y almacén.

La ubicación del edificio en el parque, en un contexto de colaboración y vinculación con otras instituciones del SIIDETEY, permitirá continuar el proceso de consolidación de la unidad, así como impulsar las actividades de investigación, desarrollo de tecnología, innovación, vinculación, transferencia de tecnología, formación de recursos humanos, servicios y divulgación en el área de la energía renovable.

6. Unidad Agrobiotecnológica y de Servicios Ambientales

Este proyecto se concibió tomando en cuenta la clara tendencia a incrementar la superficie cultivada bajo invernaderos en la península de Yucatán, así como la necesidad de orientar a las comunidades y empresas acerca la importancia de la sustentabilidad ambiental y como derivar beneficios económicos a través de diseños ecológicamente equilibrados.

Por lo anterior, en este proyecto se planteó el establecimiento de dos Unidades: la *Agrobiotecnológica* y la *de Servicios Ambientales*, ambas con un claro impacto sobre procesos de innovación en Yucatán y en temas de alta prioridad para la región sureste.

Para el financiamiento de este proyecto se obtuvieron \$14.6 millones del FOINS. El proyecto arrancó formalmente en junio de 2011 cuando llegó la primera ministración y la etapa más importante se desarrollará en los próximos meses.

Unidad Agrobiotecnológica

Una de las metas más importantes del CICY es generar conocimiento pertinente sobre la regulación de los factores que conduzcan al mejoramiento de la productividad en modelos agrícolas de importancia para el sureste del país.

En la actualidad, el conocimiento generado por el CICY a lo largo de 30 años, en cuanto a los parámetros de producción y a la generación de variedades mejoradas se encuentra en una etapa madura, pero que requiere de un proceso de investigación a nivel piloto, antes de su liberación hacia los sectores demandantes. Esta etapa intermedia es requerida no solamente por cuestiones de escalamiento sino principalmente porque se debe desarrollar bajo condiciones de producción en campo.

Para cubrir estas condicionantes, el CICY requiere instalaciones que permitan la implementación de desarrollos experimentales que impacten directamente en dos necesidades estratégicas del sector productivo agropecuario:

1. La urgente necesidad de contar con variedades agrícolas mejoradas.
2. La transferencia de modelos tecnológicos que permita hacer más eficiente la aplicación de los recursos e incrementar los niveles de producción, bajo las condiciones de producción actuales.

La infraestructura considerada permitirá atender estas dos necesidades.

En el CICY se han desarrollado proyectos para evaluar el mejor uso de nutrimentos, de la irrigación y de modelos para el control de patógenos, cuya meta final es mejorar la producción y la productividad. Estas evaluaciones se han conducido eficientemente en el laboratorio, pero deben evaluarse en condiciones de producción en suelo, lo cual implica un control estricto de diferentes variables, que solo pueden lograrse en plantas “piloto”. El incremento de cultivos en instalaciones tecnificadas es una realidad en nuestro país. Los invernaderos con diferentes niveles de tecnificación permitirán ofrecer a estos productores los protocolos para incrementar la producción por hectárea, algo que hasta ahora no ha sucedido.

Con relación a la liberación de variedades mejoradas, el requerimiento es diferente, pues el CICY tiene la obligación de transferir estas variedades de manera sostenida, manteniendo homogénea su calidad. Esto es, los invernaderos de producción se ocuparán para producir semilla básica, que es la base para la generación de semilla certificada. Lo anterior solo puede conseguirse salvaguardando la integridad genética de cada una de estas variedades, para lo cual se requieren instalaciones especiales que garanticen el aislamiento del entorno, tanto para reducir la polinización cruzada, como para eliminar la presencia de agentes patógenos.

Unidad de Servicios Ambientales

El cambio climático y su potencial impacto han generado una necesidad apremiante en la sociedad de atender temas diversos como son la llamada 'huella de carbono', impactos a la biodiversidad y el desarrollo de tecnología limpia.

Lo anterior involucra proyectos que requieren de un enfoque integral en el estudio del cambio climático, aspectos de mitigación y adaptación y abordando temas transversales, como son la educación y políticas públicas.

La Unidad de Servicios Ambientales ofrecerá investigación y servicios a las empresas en los temas mencionados, a través de colaboraciones inter e intra institucionales.

Específicamente se trabajará en cinco subtemas:

1. El desarrollo de escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero y de cambio climático, tema en el cual se tienen avances importantes.
2. Determinación de impactos ambientales a la ecología, la biodiversidad, el nivel del mar, y los sistemas terrestres de agua dulce, esencial para el abastecimiento de la población.
3. Desarrollo e innovación de tecnologías neutrales en la generación de bióxido de carbono, específicamente materiales y tecnologías que permitan reducir el impacto ambiental, incluyendo el desarrollo de materiales biodegradables o reciclados, y sistemas de energía renovable.
4. Certificación ante la EMA como validador/verificador de gases de efecto invernadero (GEI), lo cual permitirá a las instituciones que se establezcan en el parque, así como al sector empresarial, determinar la huella de carbono de sus productos o procesos, garantizando su competitividad en un mercado cada vez más orientado a favorecer los productos con sello "verde".

5. El desarrollo de propuestas de educación y políticas públicas, basándose en los temas anteriores.

7. Fortalecimiento de los procesos agroproductivos mediante el mejoramiento de variedades agrícolas y la aplicación de tecnologías innovadoras para su escalamiento, certificación y transferencia

Este proyecto fue aprobado con \$10'000,000 en la convocatoria de infraestructura CONACYT.

Tiene como objetivos fortalecer y desarrollar la capacidad institucional para la generación y la producción de variedades agrícolas mejoradas, implementar procesos innovadores basados en tecnologías para generar productos con estándares de calidad que cumplan con los requisitos de certificación, así como estandarizar procesos de escalamiento y transferencia para apoyar el abasto continuo, que de certeza a los sectores productivos.

En esta etapa, se considera principalmente la construcción y puesta en marcha de un Laboratorio de Servicios aplicados a la agrobiotecnología donde se desarrollarán las técnicas optimizadas en la primera etapa, en niveles de escalamiento y bajo estándares de calidad establecidos en las normas respectivas. Adicionalmente, la infraestructura física propuesta permitirá el desarrollo y la implementación de procesos aplicados a nuevas demandas que requieran el uso de tecnologías innovadoras. En esta segunda etapa, la integración del equipamiento de frontera y las metodologías avanzadas en el laboratorio de servicios analíticos, ofrecerá la posibilidad de formar estudiantes de licenciatura y posgrado con las capacidades requeridas en las demandas actuales en el sector agrobiotecnológico.

Los resultados esperados incluyen el fortalecimiento de la capacidad institucional del CICY para generar procesos de producción sistemática de variedades mejoradas, y esquemas de transferencia y vinculación hacia sectores productivos, además de generar espacios de investigación científica básico-aplicada que involucra la formación de recursos humanos de alto nivel (a nivel posgrado), con una formación adecuada para la implementación de estos procesos en diversos sectores sociales, empresariales y de gobierno, satisfaciendo la demanda actual de personal especializado y fortaleciendo así los sistemas de producción altamente tecnificados.

8. Unidad Transdisciplinaria de Investigación e Innovación (UTII)

Este proyecto propone generar una plataforma sostenible de productos de base tecnológica, basada en el desarrollo y aplicación del conocimiento científico, la innovación y la vinculación con empresas e instituciones de educación superior e investigación abordando la línea de acción para el desarrollo de plataformas para nuevos productos contra patógenos de sistemas agrícolas y agropecuarios.

Este proyecto se complementa con el de “Fortalecimiento de los procesos agroproductivos mediante el mejoramiento de variedades agrícolas y la aplicación de tecnologías innovadoras para su escalamiento, certificación y transferencia”.

Sus objetivos son generar las bases metodológicas para el desarrollo de nuevos productos contra patógenos de sistemas agrícolas y agropecuarios, así como establecer una unidad de abasto de material vegetal seleccionado.

En diversos cultivos el CICY ha generado un profundo conocimiento de la biología de diversas especies agroproductivas y hoy en día se cuenta con métodos eficientes de multiplicación de plantas *in vitro*, aplicable a diversos genotipos potencialmente útiles con fines de mejoramiento genético, así como con estrategias innovadoras en sistemas de detección temprana de las principales enfermedades que afectan al cultivo, como las ocasionadas por virus, fitoplasmas y hongos, a nivel laboratorio que son susceptibles de comercialización.

De ahí que uno de los impactos esperados es que la UTII generará la información previa y la estandarización de procesos para lograr que las plataformas establecidas relacionadas con el desarrollo de nuevos productos contra patógenos y la Unidad de Abasto de Material Vegetal funcionen como motor impulsor para generar información tecnológica que contribuirá a establecer las bases para un desarrollo futuro de empresas de base tecnológica llegando hasta el establecimiento de una empresa piloto de base tecnológica en coordinación con la UVICSUR.

Además del impacto en el ámbito agrobiotecnológico, el proyecto impactará fuertemente de manera positiva en la formación de recursos humanos especializados a través de los posgrados del CICY. Adicionalmente es importante considerar que el producto principal de este proyecto es la demostración de que es posible tener un impacto significativo en términos de valor agregado, al conocimiento generado en la institución, mediante innovación y ponerlo al alcance de los productores como base para incrementar el rendimiento y aumentar la competitividad.

9. ÁREAS DE APOYO

Las áreas de apoyo como Enlace Institucional, Biblioteca, Cómputo, Instrumentación y Microscopio Electrónico de Barrido, brindan servicios al interior del CICY principalmente.

ENLACE INSTITUCIONAL

Las funciones de comunicación interna, comunicación externa, relaciones públicas, diseño, fotografía, video y la producción editorial son responsabilidad de Enlace Institucional.

El objetivo del área es desarrollar acciones concretas que agilicen la comunicación y contribuyan al logro de los objetivos estratégicos; pongan los logros y servicios del CICY al alcance de los diversos sectores de la sociedad, faciliten la vinculación de sus actividades, promuevan y posicionen su imagen, y procuren la transferencia de conocimientos.

Al 30 de junio de 2012, el área contaba con tres técnicos académicos de servicio, una persona contratada por honorarios y una diseñadora realizando su tesis de licenciatura.

Durante el primer semestre de 2012, el área brindó atención y servicio a todas las áreas del Centro, desarrollando actividades y productos como: coordinación general de eventos y exposiciones (2); apoyo en la organización de eventos (5); coordinación de productos institucionales (6); diseño gráfico de 419 productos institucionales; elaboración de 18 materiales institucionales; una campaña interna; copia y reproducción de 81 discos; 1625 impresiones en láser a color; redacción de 43 textos; revisión y corrección de 52 textos diversos.

Asimismo, prepara información institucional (3) para enviarla a otras instancias; elabora propuestas (3) e informes (1) y mantiene la memoria institucional (toma de 346 fotografías en oportunidades diferentes).

En el primer semestre del año editó y diseñó 160 publicaciones periódicas internas (114 *Hasnup*' electrónico diario, 40 especial y seis mensual) y una externa (Boletín LENERSE).

Se encarga del contacto con prensa y el monitoreo de medios: siete comunicados de prensa; contratación de un anuncio en prensa; gestión de 12 entrevistas; preparación y revisión de siete guiones técnicos y guías de entrevista, logrando 330 presencias en medios (244 prensa nacional, 75 prensa extranjera, cinco radio y seis televisión).

Realiza la producción editorial del CICY: diseño de cuatro obras; cuidado editorial de cinco; tres trámites para obtención y comprobación de ISBN; 220 libros vendidos.

El personal del área participa en cinco comisiones; ha asistido a tres eventos en representación del CICY; ha acreditado siete cursos e impartido cuatro (uno de posgrado y tres de educación continua).

Hewlett-Packard México otorgó al CICY un reconocimiento como colaborador permanente del Programa de Recolección de Suministros de Impresión HP Planet Partners.

La Cámara de Diputados del Congreso de la Unión reconoció al CICY por haber dado cumplimiento durante el año 2011 a lo dispuesto por el Decreto de Depósito Legal del 23 de julio de 1991, contribuyendo al enriquecimiento del acervo documental que es Patrimonio Cultural de la Nación y al fortalecimiento de los servicios de información en apoyo al trabajo legislativo.

El apoyo de Enlace Institucional e Instrumentación fue determinante para la implementación del “Espacio de Cultura del Agua”.

En el último año, los recursos autogenerados del área se han comportado de la siguiente forma:

	2011	2012-I
Venta de libros	94,630.00	32,270.00
Cursos de Educación Continua	15,776.00	31,460.80
	\$110,406.00	\$63,730.80

BIBLIOTECA

Su misión es satisfacer las necesidades de información de los usuarios del CICY, incorporando acervos suficientes y actualizados de acuerdo a las unidades de investigación, apoyar la formación de recursos humanos e integrar servicios de información eficientes, suficientes y oportunos, utilizando tecnologías de cómputo y telecomunicaciones.

Al 30 de junio de 2012, el área contaba con un jefe de departamento y tres técnicos.

En el periodo que se reporta, se dieron 54,700 servicios a 12,993 usuarios.

De los 661 artículos obtenidos, el 100% fue sin costo, significando un ahorro de 11,237 dólares para el CICY.

Se procesaron 140 libros, 65 tesis y 69 revistas. Asimismo se emitieron 4 boletines de nuevas adquisiciones, con ligas a texto completo cuando aplica.

La ampliación del espacio para estudio ha incrementado de manera significativa el tiempo de permanencia de los usuarios. Inició el servicio de formación de usuarios para desarrollar las competencias genéricas relacionadas con el acceso y uso de la información, mediante la aplicación de las TICs.

La organización del archivo tiene un avance del 89% y el 29% se maneja en electrónico.

Continúa participando en actividades de diagnóstico bibliotecario y de recursos de información, a fin de consolidar en el plano regional, el establecimiento del Sistema Estatal Bibliotecario del Estado de Yucatán dentro del SIIDETEY, tanto en materia de infraestructura física, recursos de información, tecnologías, humanos, etc. Esto con la finalidad de establecer el proyecto integral que abarque espacios físicos; integración y formación de personal; colecciones requeridas por áreas temáticas y nivel de conocimiento; servicios que se deberán integrar; proyectos estratégicos tales como digitalización, recuperación de acervos yucatanenses, etc.

Fue sede de la reunión de trabajo del Consejo Asesor de Recursos de Información (CARI) del CONACYT. Sigue trabajando en la Red de Bibliotecas Sur Sureste (REBISS) de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), el Consejo Nacional para Asuntos Bibliotecarios de Instituciones de Educación Superior (CONPAB), la Red Mexicana de Bibliotecas Agropecuarias (REMBA), la Corporación Mexicana para el Desarrollo de la Internet AC (CUDI), el Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICYT) y el Consejo Asesor de Bibliotecas Académicas Latinoamericanas de Springer, donde el CICY representa a México. También participó como ponente en el Seminario Interactivo en Tecnologías de Información.

Destaca que del total de artículos solicitados, el 30% forma parte de las colecciones impresas y electrónicas del CICY, por lo que los usuarios en gran medida pasan por alto la búsqueda de referencias al interior de los acervos de la biblioteca. Esto confirma la importancia que tiene el generar productos de difusión tales como alertas, disseminación selectiva de información, guías de uso rápidas en la web, tutorales, cursos completos de auto-aprendizaje, entre otros. Sin embargo, no ha sido posible desarrollar estos productos debido a la limitante de personal.

Por concepto de fotocopias y multas se obtuvieron recursos propios que suman \$5,211.40

CÓMPUTO

En apego a la estrategia del Gobierno Federal relativa a Gobierno Digital, el CICY está manteniendo un aprovechamiento sostenido del uso de las tecnologías de información y comunicaciones, provocando con ello el crecimiento e incremento en número de servicios y capacidades de recursos para su prestación. Lo anterior, principalmente determinado por su expansión y desarrollo institucional, así como por la necesidad de mejorar la eficiencia en todos sus procesos. De esta forma, el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs) en sus procesos obliga a que éstas se apeguen a estándares que permitan asegurar un adecuado uso, acceso, confiabilidad y conservación de la información que se gestiona. En este sentido, el Manual Administrativo de Aplicación General en materia de TIC y de Seguridad de la Información (MAAGTIC-SI) está otorgando un importante marco de referencia, que respalda el valor institucional del uso de las TICs y sienta las bases para su adecuado aprovechamiento y control.

En el período que se reporta, las funciones operativas han ido madurando en el uso de los procedimientos establecidos en el MAAGTIC-SI, dándole un mejor control, ofreciendo oportunidades de valoración y, por ende, de mejora.

Al 30 de junio de 2012, el área cuenta con un ingeniero y ocho técnicos.

Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (PETIC)

PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y RESPALDO DE DATOS DE EQUIPOS DE CÓMPUTO. Se ha dado mantenimiento a 543 computadoras, 201 impresoras y 46 scanner. En lo relativo al respaldo de datos en estos equipos se emplearon un total de 27 cintas magnéticas, conteniendo un total de 5.3 TB de información. Avance: 100%

MEJORA DE SEGURIDAD EN SITES Y CENTROS DE DATOS. En respuesta a la tendencia en aumento de ataques a los sistemas de tecnología de información, incrementar la seguridad y promover el aseguramiento de la información e infraestructura es fundamental para los profesionales de TI. También es importante proveer a los usuarios una estructura de trabajo suficientemente segura, que les garantice que los recursos organizacionales están protegidos, por

lo que se genera un breve documento con la identificación de requisitos de seguridad de acuerdo a estándares, el diagnóstico actual de los cuartos de telecomunicación y donde se determinan los trabajos a realizar para el aseguramiento de los Sites. Avance: 30%.

SISTEMA PARA CONTROL ESCOLAR MÓDULO DE PROFESORES. Se han concluido las tareas de la fase de análisis. Con la información obtenida del análisis, se inicia la definición de casos de usos reales, correspondientes a la fase de diseño del sistema. Avance: 50%.

SISTEMA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS. Durante este período se realizó la planeación del sistema, se completaron las fases de análisis y diseño, así como la de construcción. Se ha iniciado la carga de datos y se efectúan pruebas de los distintos componentes para evaluar su comportamiento. Avance: 98%.

Logros

Desarrollo de software. En continuidad a la automatización de procesos al interior de la entidad, en este período se dio soporte a las aplicaciones desarrolladas internamente y dos desarrolladas de manera externa. Se concluyeron dos desarrollos que involucraron diversos procesos, tanto académicos como administrativos.

Redes. Se logró el 95% de cobertura de internet inalámbrica en el CICY, teniendo registrado 994 computadoras a la red inalámbrica en este primer semestre 2012. El ancho de banda de acceso a internet comercial se amplió de 16 Mbps que se tenía en el semestre anterior a 20 Mbps, teniendo además 2 Mbps para Internet 2. En la UCIA, se adicionó un enlace a Internet de 2 Mbps, lográndose un total de 6 Mbps. La red interna de datos alámbrica en Mérida cuenta con 937 servicios y de 45 en Cancún. Alrededor de 1,300 usuarios utilizan el acceso a internet.

Desarrollo Web. Se mantiene el hospedaje de trece sitios y se incorporaron dos sitios en el presente año. Se ha dado continuidad a las tareas necesarias para el cumplimiento de los criterios de mejora de sitios web emitidos por el Sistema Internet de la Presidencia de la República.

Soporte. El servicio otorgado mediante la mesa de ayuda se ha seguido consolidando, siendo que en este periodo fueron atendidas 945 solicitudes.

Servicios de Video Conferencia (VC). Se realizaron un total de 87 video conferencias, totalizando 239 horas de transmisión, el aumento en la demanda

del servicio empieza a señalar la necesidad de contar con una segunda sala de VC, para poder atender la solicitudes en los meses de exámenes tutorales donde en algunos casos la demanda está superando la oferta existente.

Administración cuentas de usuarios en servidores. Cuentas de acceso a la red 1221. Buzones de correo electrónico 976.

INSTRUMENTACIÓN

El Departamento de Instrumentación es un área de apoyo que actúa en el universo de los recursos instrumentales y tecnológicos que forman parte de la infraestructura con que cuenta el Centro para la realización de sus actividades de investigación, desarrollo y servicio.

Sus actividades sustantivas son el diseño, construcción, adaptación e instalación de equipos, instrumentos y accesorios; la reparación y mantenimiento de equipos e instrumentos científicos, de cómputo, etc.; la asesoría y asistencia para la adquisición, selección y operación de equipos e instrumentos; y el apoyo y asesoramiento a investigadores, ingenieros, técnicos y estudiantes.

Asimismo, forma recursos humanos al participar en el programa de educación continua, al asesorar a tesis de licenciatura y al recibir a alumnos de servicio social, prácticas profesionales y entrenamiento de diversas instituciones académicas de la región.

Al 30 de junio de 2012, el área contaba con cuatro ingenieros, tres técnicos y un técnico por honorarios.

En el período que se reporta, se atendieron 291 de 309 solicitudes de servicio (94.1% de cobertura). Se desarrolló instrumentación para diferentes áreas. Inició por segundo año consecutivo el Diplomado: “Técnicas actuales de adquisición, procesamiento y transmisión de datos” (170 horas), para estudiantes, profesionales y docentes de la región. También inició la primera etapa de un programa de mantenimiento preventivo de equipo científico.

Destaca el desarrollo de una fuente de alta tensión para elaborar materiales reforzados con nanofibras por electrospinning, así como el desarrollo de un sistema de encendido automático programable para acondicionamiento de aire de un cuarto de cultivo.

Obtuvo recursos propios por \$25,322.80 que corresponden en su totalidad al diplomado antes referido.

Factores limitantes identificados para el desarrollo del departamento son el personal, la capacitación del personal por áreas y temas específicos, la actualización del equipamiento y la necesidad de mayor espacio para el futuro.

MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO (MEB)

El MEB es un instrumento de apoyo a la investigación destinado a dar soporte a las Unidades del Centro principalmente.

El personal técnico especializado que atiende directamente a los usuarios, presta en cada momento, apoyo adecuado a sus necesidades. La estrecha colaboración técnico-usuario contribuye decisivamente a la mejora continua de las capacidades técnicas.

Se ha cumplido con el objetivo primordial de prestar el servicio del MEB a todos los usuarios que lo han solicitado.

Al 30 de junio de 2012, el Laboratorio operaba con dos técnicos académicos y coordinó a otros seis asignados temporalmente por investigadores.

Se atendieron 118 solicitudes de 55 usuarios internos y tres externos, que sumaron 235 horas de servicio distribuidas así: 50% UMT, 17% en cursos, 10% UER, 8% URN, 7% usuarios externos, 6% UBBMP y 2% UBT.

Sin contar los proyectos con financiamiento externo, los recursos propios obtenidos al primer semestre de 2012 fue de \$93,037

El área concluyó el proyecto CONABIO “Inventario florístico de la familia Boraginaceae en México, Fase II”, con la aceptación del informe final y la base de datos con 12,000 registros.

En el programa de educación continua se ofrecieron dos cursos: “Preparación de muestras biológicas para MEB” (40 horas) y “Curso básico de identificación de plantas con flores” (20 horas). El tema “Caracterización de materiales por MEB” (10 horas) fue incluido en la materia “Tópicos Selectos de Caracterización” en el Posgrado en Materiales Poliméricos del CICY.

Como asistencia a cursos de entrenamiento, capacitación y superación, se reportan el “Taller de fotografía” (100 horas), impartido por el fotógrafo Ernesto Bazán en Salvador Bahía, Brasil, así como el “Taller de dibujo botánico para científicos” (20 horas) en CICY.

En el ámbito institucional, el área colabora en el Taller de Planeación Estratégica y en el comité de planeación para la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología 2012.

En cuanto a producción académica, registra dos publicaciones indexadas en Polibotánica y en el National Geographic España de junio 2012.

Obtuvo tres agradecimientos en publicaciones de la Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, en la 8a. Reunión Internacional de Investigación en Productos Naturales realizada en México y en el Calendario 2012 de la Reserva de la Biósfera Calakmul.

Cada dos o tres años, National Geographic Society premia a los mejores artículos de factura regional que producen las 33 ediciones internacionales de su revista. En abril de 2012 premió el fotodiario de una de las técnicas del área sobre escarabajos microscópicos (*Megacerus*) publicado en el National Geographic en Español de diciembre 2011, quien también obtuvo el Premio Extraordinario "Año Internacional de la Energía sostenible para todos", por la fotografía "Generando energía" en el certamen FOTCIENCIA9 de España en diciembre 2011. Su trabajo fue publicado recientemente en el catálogo del certamen.

La información relativa a este apartado puede consultarse en:
<http://www.cicy.mx/acerca-del-cicy/informes>

Aspectos financieros y presupuestarios

Ingresos

PRESUPUESTO ORIGINAL AUTORIZADO

El Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C., contó durante el primer semestre de 2012, con ingresos autorizados anuales de acuerdo a la relación siguiente:

	CAPÍTULO	RECURSOS FISCALES (miles de pesos)	RECURSOS POR VENTA DE SERVICIOS E INGRESOS DIVERSOS (miles de pesos)	PRESUPUESTO TOTAL (miles de pesos)	%
1000	Servicios Personales	155,680.84	5,614.37	161,295.21	78.73%
2000	Materiales y Suministros	9,009.29	2,388.72	11,398.01	5.56%
3000	Servicios Generales	22,024.85	8,409.19	30,434.04	14.86%
4000	Transferencias	1,067.64	667.35	1,734.99	0.85%
	Gasto Corriente	187,782.62	17,079.63	204,862.25	100.00%
5000	Bienes Muebles e Inmuebles	0.00	0.00	0.00	0.00%
6000	Obra Pública	0.00	0.00	0.00	0.00%
	Gasto de Inversión	0.00	0.00	0.00	0.00%
	Gasto Total	187,782.62	17,079.63	204,862.25	100.00%

PRESUPUESTO TOTAL MODIFICADO AUTORIZADO

El presupuesto modificado autorizado al 30 de junio fue el siguiente:

	CAPÍTULO	RECURSOS FISCALES (miles de pesos)	RECURSOS POR VENTA DE SERVICIOS E INGRESOS DIVERSOS (miles de pesos)	PRESUPUESTO TOTAL (miles de pesos)	%
1000	Servicios Personales	160,006.04	5,614.37	165,620.41	79.17%
2000	Materiales y Suministros	6,763.70	2,388.72	9,152.42	4.38%
3000	Servicios Generales	24,270.44	4,909.19	29,179.63	13.95%
4000	Transferencias	1,067.64	667.35	1,734.99	0.83%
	Gasto Corriente	192,107.82	13,579.63	205,687.45	98.33%
5000	Bienes Muebles e Inmuebles	0.00	2,000.00	2,000.00	0.95%
6000	Obra Pública	0.00	1,500.00	1,500.00	0.72%
	Gasto de Inversión	0.00	3,500.00	3,500.00	1.67%
	Gasto Total	192,107.82	17,079.63	209,187.45	100.00%

Egresos

PRESUPUESTO RECIBIDO

Al cierre de junio del 2012, el Centro había obtenido ingresos líquidos totales por \$169,246.02 miles, de acuerdo al siguiente desglose:

CONCEPTO	RECURSOS FISCALES (miles de pesos)	RECURSOS POR VENTA DE SERVICIOS E INGRESOS DIVERSOS (miles de pesos)	RECURSOS CONACYT Y EXTERNOS (miles de pesos)	TOTAL
Servicios Personales	71,942.82	1,007.59	1,803.72	74,754.13
Gastos de Operación	20,654.60	3,502.76	17,642.00	41,799.36
Becas	660.92	217.71	5,010.00	5,888.63
Gasto de Inversión	0.0	550.90	46,253.00	46,803.90
Total	93,258.34	5,278.96	70,708.72	169,246.02

PRESUPUESTO EJERCIDO

Al cierre del mes de junio, se ejercieron recursos por un monto de \$110,551.26 miles, de acuerdo al siguiente desglose:

CONCEPTO	RECURSOS FISCALES (miles de pesos)	RECURSOS POR VENTA DE BIENES SERVICIOS E INGRESOS DIVERSOS (miles de pesos)	RECURSOS CONACYT Y EXTERNOS (miles de pesos)	TOTAL
Servicios Personales	65,403.56	972.66	656.72	67,032.94
Gasto de Operación	17,027.16	1,711.98	8,010.13	26,749.27
Becas	995.30	173.55	2,258.53	3,427.38
Gasto de Inversión	0.0	413.77	12,927.90	13,341.67
Total	83,426.02	3,271.96	23,853.28	\$110,551.26

Avances en los programas sustantivos

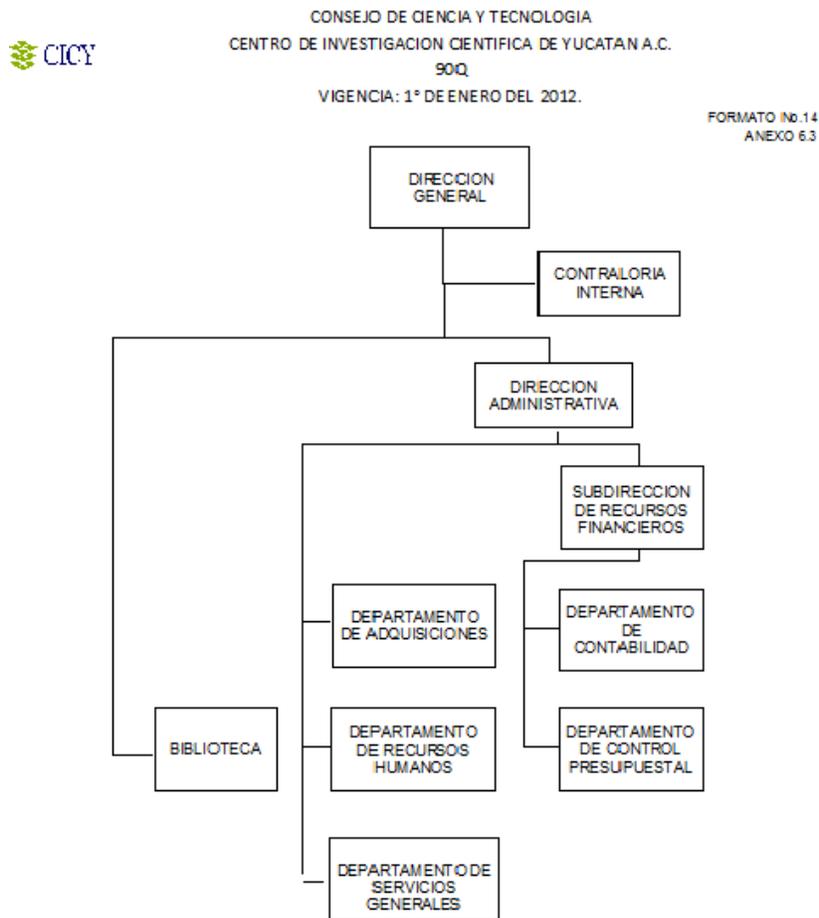
En cuanto al avance financiero en los programas sustantivos, al 30 de junio de 2102 se reportó lo siguiente:

NO. ACTIVIDAD	NOMBRE DE ACTIVIDAD	PRESUPUESTO AUTORIZADO Y RECIBIDO	PRESUPUESTO EJERCIDO	DIFERENCIAS	
E001	Realización de investigación científica y elaboración de publicaciones	89,817.77	78,442.19	11,375.58	
U001	Otorgamiento de becas	878.63	1,168.85	(290.22)	
K010	Proyectos de infraestructura social de ciencia y tecnología	0.00	0.00	0.00	
	TOTAL	90,696.40	79,611.04	11,085.36	12.2%

Recursos humanos

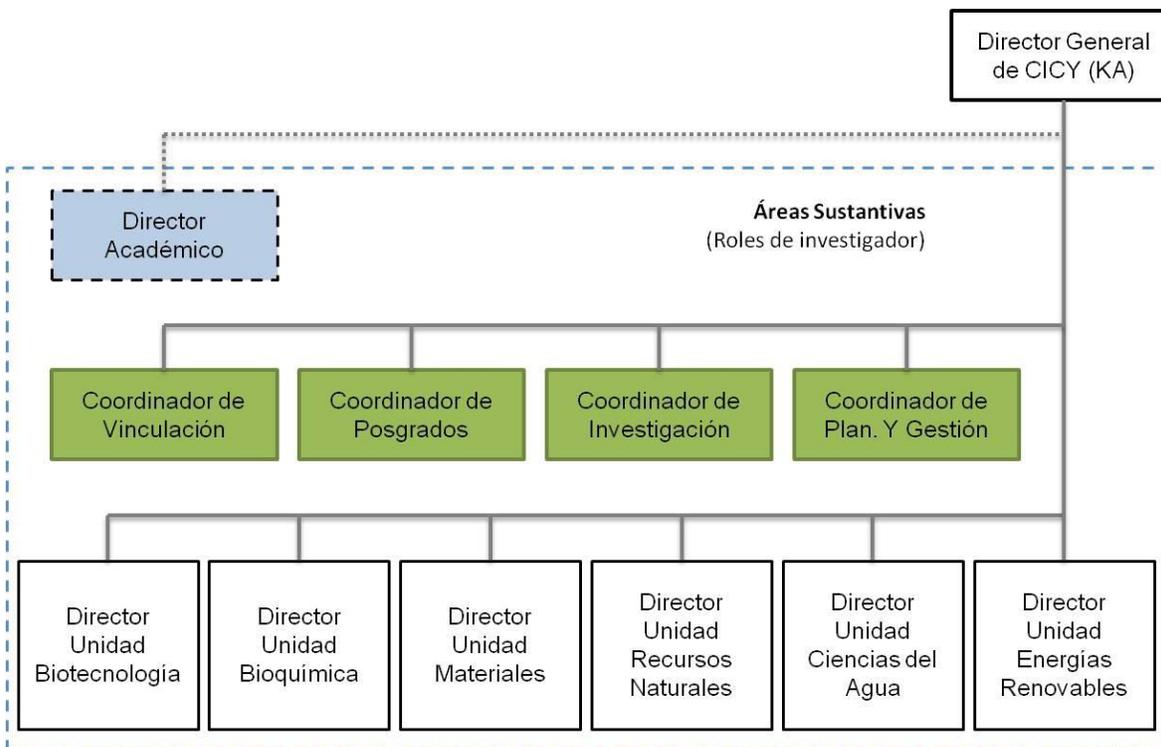
Estructura básica

El Órgano de Gobierno del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. aprobó en su primera sesión extraordinaria de 2012 celebrada en mayo, la estructura que se presenta a continuación, que al cierre de junio de 2012, aún estaba en registro por parte de la Coordinadora del sector:



Estructura no básica

En esta misma sesión, fue modificada y aprobada la estructura funcional del CICY, de acuerdo a lo siguiente:



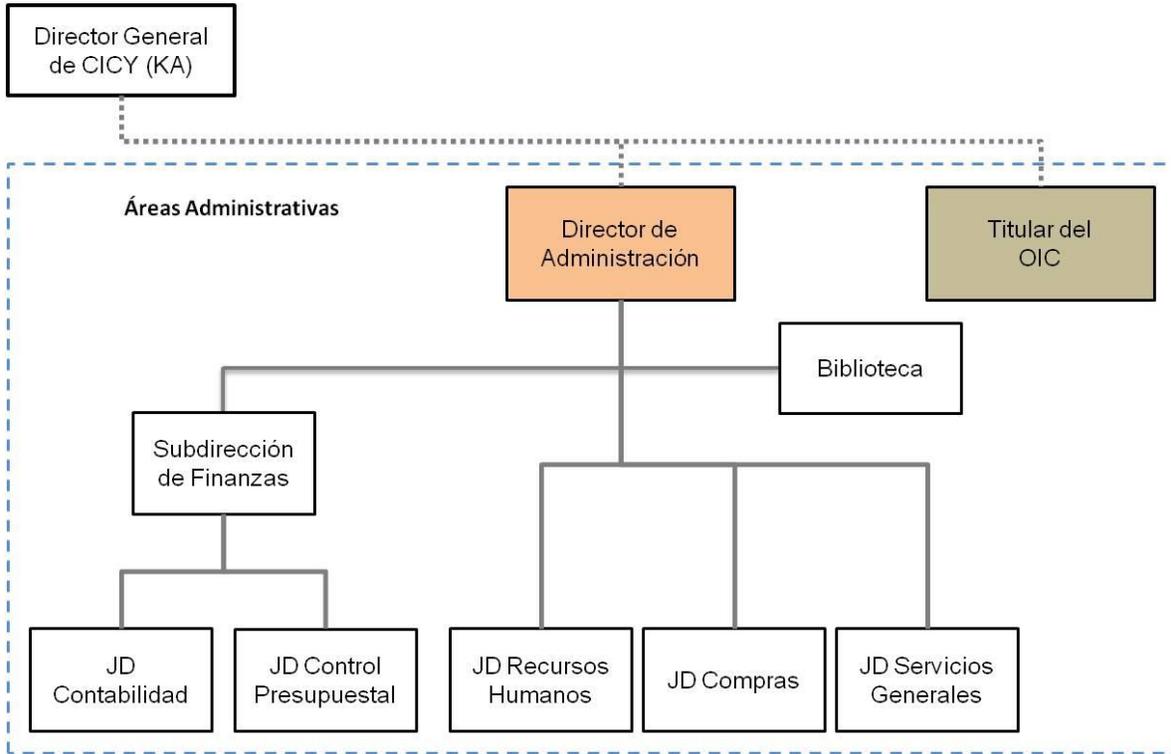
En donde el nivel se determina por la contribución a la entidad:

KA: Director General

MA-MC: Director de Área

NA-NC: Subdirector (Coordinador)

OB-OC: Jefe de departamento



En donde el nivel se determina por la contribución a la entidad:
 KA: Director General
 MA-MC: Director de Área
 NA-NC: Subdirector (Coordinador)
 OB-OC: Jefe de departamento

Personal de base

Al 30 de junio de 2012, el capital humano del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C., estuvo integrado por un total de 323 personas de acuerdo a la siguiente tabla:

Personal al cierre de junio 2012

Personal Académico	227
Mandos Superiores	1
Mandos Medios	9
Personal Administrativo y de Apoyo	53
Total de Plantilla	290
Honorarios	17
Eventuales	16
TOTAL	323

La plantilla fue la siguiente:

Clave del puesto	Nombre del puesto	Número de plazas	Salario	Compensación
TAUA	Técnico Auxiliar A	6	6,727.45	
TAUB	Técnico Auxiliar B	1	7,176.80	
TAUC	Técnico Auxiliar C	5	8,969.85	
TAA	Técnico Asociado A	12	11,238.15	
TAB	Técnico Asociado B	10	12,453.85	
TAC	Técnico Asociado C	6	13,985.35	
TTA	Técnico Titular A	27	18,494.00	
TTB	Técnico Titular B	23	19,704.20	
TTC	Técnico Titular C	40	20,623.00	
IAA	Ingeniero Asociado A	1	21,541.60	
IAB	Ingeniero Asociado B	3	22,543.45	
IAC	Ingeniero Asociado C	7	25,465.60	
ITA	Ingeniero Titular A	4	27,970.30	
ITB	Ingeniero Titular B	3	29,222.65	
IAB	Investigador Asociado B	3	22,543.45	
IAC	Investigador Asociado C	20	25,465.60	
ITA	Investigador Titular A	15	27,970.30	
ITB	Investigador Titular B	15	29,222.65	
ITC	Investigador Titular C	26	30,475.20	
SUBTOTAL		227		
N-01	Auxiliar de Servicios Grales y/o Mantto.	5	4,966.70	
N-02	Auxiliar de Servicios Administrativos	1	5,348.20	
N-03	Oficial de Servicios Grales y/o Mantto.	6	5,746.50	
N-05	Coordinador de Servicios Generales	8	6,603.95	
N-06	Técnico Bibliotecario Especializado	1	7,058.00	
N-06	Secretaria Ejecutiva	2	7,058.00	
N-06	Técnico Contable	2	7,058.00	
N-06	Técnico Especialista en Adquisiciones	1	7,058.00	
N-06	Técnico Especializado en Serv de Mantto	3	7,058.00	
N-07	Coordinador de Área Administrativa	2	7,532.50	
N-08	Secretaria Ejecutiva Bilingüe	1	8,025.30	
N0-9	Técnico Superior	5	8,537.60	
N-10	Contador	2	9,069.00	
N-10	Técnico Administrativo Especializado	3	9,069.00	
N-12	Responsable de Sistemas de Cómputo	2	10,183.75	
N-13	Coordinador de Técnicos	1	10,770.75	
N-16	Administrador Ejecutivo	3	12,582.70	
N-18	Asesor Ejecutivo	4	13,970.20	
N-19	Delegado Administrativo	1	14,668.25	
SUBTOTAL		53		
NB2	Subdirector de Área	1	10,601.35	22,935.71
KA2	Director General	1	22,905.06	112,920.91
MA2	Director de Área	1	16,353.55	39,775.67
OC3	Jefe de Departamento	6	9,020.92	19,769.51
MA1	Director de Área	1	16,353.55	31,620.14

SUBTOTAL	10
TOTAL	290

El personal académico estaba compuesto por 56 investigadores titulares, 23 investigadores asociados, 7 ingenieros titulares, 11 ingenieros asociados, 90 técnicos titulares, 28 técnicos asociados, 12 técnicos auxiliares, adscritos en las diferentes áreas.

El personal administrativo estaba conformado por 53 personas con plaza administrativa y 10 de mandos medios y superiores.

Adicionalmente, a junio del 2012, el CICY contaba con el siguiente personal:

Personal de honorarios

	Área Administrativa	Área Académica	TOTAL
Honorarios Asimilables a salarios	10	7	17
TOTAL			17

Personal eventual

	Área Administrativa	Área Académica	TOTAL
Por Proyecto	2	12	14
Por suplencia	1	1	2
TOTAL	3	13	16

Condiciones Generales de Trabajo o Contrato Colectivo

Este apartado no aplica a la institución en virtud de que el CICY pertenece al Apartado A y no cuenta con Contrato Colectivo de Trabajo.

Recursos materiales

Bienes muebles, inmuebles y tecnológicos

En relación a los recursos materiales del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. y de acuerdo con los registros correspondientes, al 30 de junio de 2012 se contaba con los siguientes bienes:

TIPO DE ACTIVO	CANTIDAD
Mobiliario y Equipo de Administración	5,453
Equipos de comunicación y Telecomunicación	403
Equipo de Cómputo y Tecnologías de información	1,685
Equipo e Instrumental Médico y de Laboratorio	3,134
Maquinaria y Equipo	204
Equipo de seguridad	37
Equipo de Transporte	35
Terrenos	3
Edificios no habitacionales	2
TOTAL DE BIENES	10,956

La información detallada de los bienes al servicio de la entidad al 30 de junio de 2012, se encuentra bajo resguardo del área de Patrimonio de la Dirección Administrativa de la entidad.

Bienes tecnológicos

Al primer semestre del ejercicio 2012, la situación de los bienes asociados a las tecnologías de información y comunicaciones en la entidad, se presenta de acuerdo a lo siguiente:

- Equipo de tecnologías de información y comunicaciones: Se tienen en operación 577 equipos de cómputo de usuario final para uso tanto personal como conectado a equipo científico. El nivel de obsolescencia de equipo de usuario final es cercano al 42.80%. Se tienen 13 equipos servidores activos. La obsolescencia es del 76.92%, por lo que se ha incursionado en la estrategia de la virtualización. La

capacidad de los equipos servidores esta cercana al límite de operación de servicios. Se cuenta con 41 equipos “switch” de soporte a la red Ethernet para acceso de manera alámbrica y 21 puntos de acceso para conexiones inalámbricas. Adicional se tiene un equipo de seguridad de manejo unificado de amenazas.

- Red interna e internet: En la sede Mérida, se tiene el 95% de cobertura de internet inalámbrica en el CICY. El ancho de banda de acceso a internet comercial se amplió de 16 Mbps que se tenía en el 2011 a 20 Mbps, teniendo además 2 Mbps para Internet 2. En la sede Cancún, se tiene 6 Mbps en el enlace de Internet y 2 Mbps para Internet 2, lográndose un total de 8 Mbps La red interna de datos alámbrica en Mérida es de más de 950 servicios y de 45 en Cancún.
- Software: El Centro se encuentra totalmente apegado al uso de software debidamente licenciado, para tal fin, posee un esquema de licenciamiento Campus Agreement de Microsoft, en el que se considera software para usuario final así como software para servidores. En cuanto a sistemas de seguridad se posee software antivirus y protección antispam. En operación, se tienen 15 software de desarrollo propio y 110 software de uso comercial para los procesos sustantivos y de apoyo, en diversa cantidad de licencias de acuerdo a las necesidades.
- Servicios internet e intranet. La infraestructura de servicios en Internet e intranet, esta soportada por 28 servidores, entre virtuales y físicos, con diversos sistemas operativos, mismos que atienden a 52 servicios, tales como sitio web en internet, intranet, correo electrónico, dns, etc.

Programa Especial de Mejora de la Gestión

Síntesis de las acciones y resultados relevantes

En el 2011, al concluir la implementación del Sistema de Control Escolar de Estudiantes, la Dirección Académica del CICY en conjunto con la Subdirección de Posgrado, determinó que era necesario ampliar el alcance del proyecto mediante una segunda fase, por lo que estableció como compromiso del PMG, desarrollar un módulo enfocado a la atención de requerimientos de los profesores, con lo que se pretendía continuar con las acciones para mejorar la efectividad de los servicios y procesos en el área de Control Escolar de los posgrados del CICY. Como resultado de lo anterior, en enero de 2012, se efectuó el registro de la iniciativa de proyecto **“Diseño e implementación de un sistema para control escolar de estudiantes de posgrado FASE II”**, la cual fue aprobada por el grupo técnico correspondiente.

Posteriormente, el responsable del proyecto, los participantes del mismo y el Enlace, definieron el cronograma de actividades, a partir del cual se iniciaron las acciones correspondientes, así como el registro de las mismas en el SAPMG. En el mes de marzo se realizó la actualización de los trámites y servicios registrados en el SAPMG.

Este proyecto, cuya fecha de conclusión se estableció para el 25 de diciembre de 2012, identifica la complejidad de los servicios y trámites del control escolar que involucran a los profesores de los posgrados y pretende alcanzar la automatización de procesos como son el registro y actas de calificaciones, constancias de cursos y revisión de expedientes y otros relacionados con los estudiantes de posgrado en activo.

Al cierre de junio de 2012, de acuerdo a los registros del seguimiento de los avances en el SAPMG, el proyecto muestra un avance del 35%.

SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A. C.
 Sistema de Administración del PMG

Usuario: Mantza Beatriz Murguía Flores
 Rol: -Ente Operativo del PMG en la Institución

Administración de MI PMG >> Proyectos del PMG >> (P.) Diseño e implementación de un sistema para control escolar de estudiantes de posgrado FASE II >> Fase 3 Avance

Colores de los semáforos:
 ● Actividad sin información con alerta de retraso.
 ● Actividad con información capturada fuera de tiempo.
 ● Actividad sin información con retraso en su ejecución.
 ● Actividad en tiempo.
 ● Actividad sin información antes de fecha planeada de inicio.

Para visualizar la información de las actividades oprima el icono del lápiz:

Actividad	Investigador responsable	Fecha inicio	Fecha fin	Responsables	Fecha de registro	% Avance planeado	% Avance real	Avance del proyecto	Calificación de cumplimiento (Presencial o fuera de línea para capturar la información de cada actividad)	Detalle actividades
4.1 Definir las características del proceso	Definición del proceso	02/04/2012	20/04/2012	@ Ligelia Garcia-Cano @ Nancy Sotelo-Hernandez @ Rosaura Martin-Cano	14/05/2012	6.6%	15.12%	4.8 Semanas (0)		
4.2 Analizar el proceso	Identificación de áreas de oportunidad	22/04/2012	15/05/2012	@ Ligelia Garcia-Cano @ Nancy Sotelo-Hernandez @ Rosaura Martin-Cano	15/04/2012	21.62%	24.72%	12.8 Semanas (0)		
4.3 Implementar acciones de mejora	Mejoras implementadas	08/11/2012	23/11/2012	@ Ligelia Garcia-Cano @ Nancy Sotelo-Hernandez @ Rosaura Martin-Cano	22/08/2012	8.36%	41.70%	10.4 Semanas (0)		

Comentarios:

Programa Nacional de Rendición de Cuentas, Transparencia y Combate a la Corrupción (PNRCTCC)

Síntesis de las acciones y resultados relevantes

En relación al Programa Nacional de Rendición de Cuentas, Transparencia y Combate a la Corrupción (PNRCTCC), durante el primer semestre de 2012 se realizaron actividades en los siguientes temas:

Participación Ciudadana

Durante el primer semestre de 2012, y de acuerdo a la Guía de Participación Ciudadana 2012, Ejercicios de Rendición de Cuentas a la Sociedad, se le asignó al Centro el estatus de NO APLICA.

Mejora de Sitios Web

En el primer semestre del 2012, se realizó la revisión de las condiciones de los reactivos aplicables a este ejercicio a fin de dar continuidad al cumplimiento de los mismos. Todas las tareas ya establecidas se han seguido llevando a cabo. En cuanto al reactivo correspondiente a Transparencia, durante el primer semestre de 2012 se realizó la homologación de la información publicada en la página web, de acuerdo a lo establecido en la Guía Información Socialmente Útil o Focalizada 2012, en el Sistema Internet de la Presidencia (SIP). La calificación obtenida en este tema al cierre de junio fue de 9.

Transparencia Focalizada

Durante el primer semestre de 2012, las actividades realizadas en este tema fueron: 1) Actualización de la información contenida en la sección correspondiente a Transparencia Focalizada, de acuerdo a lo establecido en la guía del tema. 2) Se solicitó a los responsables de los temas publicados en ella, la revisión de la misma para su actualización o mejora. La calificación obtenida por el CICY en este tema en el primer semestre de 2012 fue de 10.

Cultura Institucional

Durante el primer semestre del 2012, se publicó una serie de mensajes e imágenes en el periódico electrónico de la institución (Hasnup). También se realizó la campaña Igualdad y en contra del Hostigamiento y Acoso Sexual. Como actividad importante, miembros del Comité de Recepción de Quejas y

Asesoramiento para casos de Hostigamiento de Acoso Sexual del CICY, tomaron el curso en línea de Prevención del Hostigamiento y Acoso Sexual impartido por INMUJERES.

En relación a la Activación Física, durante el primer semestre del 2012 se continuó convocando a los servidores públicos de la institución a participar el último viernes de cada mes en un evento de activación física consistente, en rutinas de ejercicios de acondicionamiento físico. A esto se le agregó proporcionar un refrigerio después de la activación física.

Al cierre de junio, no se había recibido la calificación para este tema.

Abatimiento del rezago educativo de los servidores públicos

Durante este semestre se ha continuado con la invitación a los servidores públicos mediante visitas personales a sus áreas de trabajo y carteles, para que los que se encuentren en ese caso, a la conclusión de sus estudios de educación básica.

Informe de Rendición de Cuentas 2006 - 2012

En atención al cronograma establecido, al cierre de junio de 2012 había sido concluido, validado por el OIC y reportado al 100% el apartado relativo a la Síntesis de las acciones y resultados relevantes del PNRCTCC correspondiente al período diciembre 2006 a diciembre 2011.

Lineamientos de Integridad y Ética

Durante el primer semestre del 2012 y de conformidad con los Lineamientos Generales para el establecimiento de Acciones Permanentes que aseguren la Integridad y el Comportamiento Ético de los Servidores Públicos en el desempeño de sus empleos, cargos o comisiones, se instaló el Comité de Ética del CICY, la revisión del Código de Conducta para su actualización, la creación del Plan de Trabajo Anual y el establecimiento de los indicadores. Toda esta información fue enviada en tiempo a la Unidad de Políticas de Transparencia y Cooperación Internacional.

Blindaje Electoral

En el tema de Blindaje Electoral, durante el primer semestre del 2012 se realizaron diversas actividades, entre las que destacan: distribución de promocionales de la FEPADE, se facilitó el enlace de los mismos para la capacitación en el curso de blindaje electoral; publicación de leyendas en los recibos de nómina relacionados con la prevención de delitos electorales. Se publicaron en la revista electrónica de la institución los mensajes de las responsabilidades de los servidores públicos en temas electorales. El CICY obtuvo la calificación de 8.88 en este tema.

Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental

Cumplimiento a la LFTAIPG

En cumplimiento de las disposiciones establecidas en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental (LFTAIPG) y demás ordenamientos relativos, el CICY llevó a cabo durante el primer semestre de 2012 las siguientes acciones:

- **Comité de Información de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Gubernamental del CICY.**

El Comité de Información del CICY celebró su primera sesión ordinaria del año en el mes de febrero, en la que, entre otros asuntos, se aprobaron los expedientes a clasificar en ese período.

Lo anterior, queda plasmado en el siguiente cuadro:

SESIONES DEL COMITÉ	Enero-junio 2012
Ordinarias	1
Extraordinarias	0

- **Módulo de Transparencia y atención de solicitudes de información.**

En relación a las solicitudes de información por parte de los particulares, de enero a junio de 2012 se recibieron un total de 20, mismas que fueron atendidas dentro del plazo establecido.

Asimismo, en enero de 2012 se dio respuesta a una solicitud de 2011, igualmente en tiempo y forma.

Lo anterior se refleja en el siguiente cuadro:

PERÍODO	RECIBIDAS		TOTAL ATENDIDAS Ene-jun 2012	ÁMBITO DE COMPETENCIA DE LA INFORMACIÓN SOLICITADA				TOTAL
	INFOMEX	MÓDULO		SSTVAS (1)	ADMVAS (2)	MIXTAS (3)	OTROS (4)	
Ene-jun 2012	19	1	21	3	16	1	1	21
	TOTAL		21	TOTAL				21

(1) Sustantivas

(2) Administrativas

(3) Ambas (Sustantivas y Administrativas),.

(4) Solicitudes no claras/Solicitudes que no son de competencia de la entidad/Solicitudes duplicadas

En cuanto a la evaluación que el Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos (IFAI) realiza a la atención de las solicitudes de información mediante los indicadores *Atención Prestada por las Unidades de Enlace (AUE)* e *Indicador de Respuesta a Solicitudes de Información (RSI)*, al cierre de junio de 2012, el porcentaje de avance obtenido por el CICY fue de N.D. (No disponible) para el indicador AUE y de 96.38 para el RSI.

- **Portal de Obligaciones**

Cumpliendo con las disposiciones establecidas en la LFTAIPG, en su Reglamento y en los Lineamientos respectivos, durante el primer semestre de 2012 el CICY realizó la actualización del Portal de Obligaciones de Transparencia, al cual se accede a través de la página web del Centro.

En cuanto a la evaluación semestral que el IFAI realiza al Portal de Obligaciones mediante el *Indicador de Obligaciones de Transparencia (ODT)*, al cierre del primer semestre de 2012 el CICY obtuvo un porcentaje de avance del 85.17.

- **Clasificación de la información y actualización del Sistema de índices de Expedientes Reservados**

La clasificación de la información y la consiguiente actualización del Sistema de índices reservados, se realizó de acuerdo a lo establecido en la LFTAIPG y su Reglamento y en los Lineamientos relativos.

La actualización de expedientes reservados de enero a junio de 2012, se muestra en la siguiente tabla:

Semestre	Altas	Bajas	Ampliación de plazo
TOTAL	30	5	0

El 90% de los movimientos de alta de expedientes reservados de la tabla anterior corresponden a proyectos de investigación de las diferentes unidades del CICY y el 10% restante y el 100% de los movimientos de baja se refieren a expedientes administrativos provenientes de las acciones del Órgano de Gobierno del CICY.

- **Sistema de Datos Personales**

En relación a la protección de los datos personales en posesión del CICY, los cuales están registrados en *el Sistema Persona* en dos vertientes relativos al personal del Centro y a los estudiantes, durante el primer semestre de 2012, el CICY no realizó ninguna modificación sustancial ni cancelación de los sistemas, ni tampoco se efectuó transmisión alguna de datos.

- **Información para Informe Anual**

Con fecha 19 de enero de 2012 y de acuerdo a lo establecido, el CICY envió al IFAI los formatos IFAI.FIC relativos al ejercicio 2011, a fin de que el Instituto integre el informe anual que presenta al H. Congreso de la Unión.

Nuevamente, los formatos IFAI.FIC4 *Reporte al OIC* por incumplimiento e IFAI.FIC5 *Reporte de solicitudes de intervención por vistas al OIC*, fueron reportados sin movimiento.

- **Herramienta de comunicación**

En el caso del Sistema Herramienta de Comunicación, durante el primer semestre de 2012, el CICY atendió todos los requerimientos, y comunicados recibidos a través de éste, en cumplimiento con lo establecido en los *Lineamientos* en la materia.

- **Organización de archivos**

En relación a las actividades para la organización de los archivos institucionales, durante el primer semestre de 2012 la Coordinación de Archivos se dedicó por completo a concluir los inventarios de eliminación contable. Al cierre de junio, se tenían los siguientes cuatro inventarios para tramitar la baja documental ante la SHCP:

- Inventario de pólizas de Diario e Ingreso que ampara 120,500 fojas contenidas en 294 expedientes de los años 1983 y de 1985 a 1999 y con un peso aproximado de 478 kg.
- Inventario de pólizas de Egresos que ampara 325,856 fojas contenidas en 724 expedientes de los años 1981 a 1999 y con un peso aproximado de una tonelada, 181 kilos, 130 gramos.
- Inventario de pólizas de Diario e Ingreso de México que ampara 1,219 fojas contenidas en 09 expedientes de los años 1985 a 1999 y con un peso aproximado de 6 kilos, 570 gramos.
- Inventario de pólizas de Egresos de México que ampara 29,189 fojas contenidas en 59 expedientes de los años 1981, 1983 a 1998 y con un peso aproximado de 95 kilos, 230 gramos.

Al fin del semestre faltaba concluir el Acta Circunstanciada, la Ficha Técnica de Prevaloración y la Declaratoria de Prevaloración.

Asimismo, a la fecha se están actualizando el Cuadro General de Clasificación Archivística y el Catálogo de Disposición Documental, mismos que se someterán a validación al Archivo General de la Nación en cuanto se concluyan.

Observaciones de auditorías realizadas por instancias fiscalizadoras

A continuación se presenta cuadro con las observaciones de auditorías de las instancias de fiscalización en proceso de atención al 30 de junio de 2012 del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.

ID	RUBRO AUDITADO	OBSERVACIONES EN PROCESO AL 30-JUN-2012										
		OIC		AG		AEXT		ASF		TESOFE		TOTAL
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
100	Recursos Humanos		0%		0%		0%		0%		0%	0
210	Adquisiciones y arrendamiento de servicios		0%		0%		0%		0%		0%	0
220	Almacenes e inventarios de Bienes de Consumo		0%		0%		0%		0%		0%	0
230	Obra Pública	5	100%		0%		0%		0%		0%	5
240	Inventario y Activos Fijos		0%		0%		0%		0%		0%	0
260	Producción		0%		0%		0%		0%		0%	0
310	Presupuesto-Gasto de Inversión		0%		0%		0%		0%		0%	0
320	Ingresos		0%		0%		0%		0%		0%	0
330	Disponibilidades		0%		0%		0%		0%		0%	0
340	Pasivos		0%		0%		0%		0%		0%	0
350	Presupuesto-Gasto corriente		0%		0%		0%		0%		0%	0
370	Fondos y Fideicomisos no considerados Entidades Paraestatales, Mandatos o Contratos Análogos		0%		0%		0%		0%		0%	0
400	Sistema de Información y Registro		0%		0%		0%		0%		0%	0
610	Créditos Externos		0%		0%		0%		0%		0%	0
700	Actividades Específicas Institucionales		0%		0%		0%		0%		0%	0
710	Proceso de Desincorporación de la Entidad		0%		0%		0%		0%		0%	0
800	Al desempeño		0%		0%		0%		0%		0%	0
810	Unidades Administrativas, Sucursales, Regionales o Delegaciones y Programas Interinstitucionales		0%		0%		0%		0%		0%	0
	Cuenta Pública		0%		0%		0%		0%		0%	0
	TOTAL #	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5
												100%

Procesos de desincorporación

En su primera sesión ordinaria de 2012, celebrada en el mes de mayo, el Comité de Desincorporación del CICY autorizó el Programa de Desincorporación 2011 de acuerdo a la siguiente tabla:

Equipos a desincorporar del Programa 2011

MODALIDAD DESINCORPORACIÓN	TIPO DE EQUIPO	NO. DE BIENES	IMPORTE
<i>Destrucción</i>	Equipo de Cómputo	45	\$ 250,092.70
	Equipo de Laboratorio	18	\$ 118,815.29
	Equipo de Telecomunicaciones	1	\$203.55
	Mobiliario y Equipo de Oficina	47	\$ 59,350.55
<i>Donación</i>	Equipo de Cómputo	1	\$ 3,950.00
<i>Enajenación</i>	Vehículos	3	\$ 77,978.00
	Total	149	\$ 223,000.23

Al cierre de junio de 2012, se estaba en trámites para dar cumplimiento con el destino final de los bienes incluidos en el mismo.

Bases o convenios de desempeño

ANÁLISIS DE INDICADORES DEL CONVENIO DE ADMINISTRACIÓN POR RESULTADOS (CAR) 2008 a 2012-I

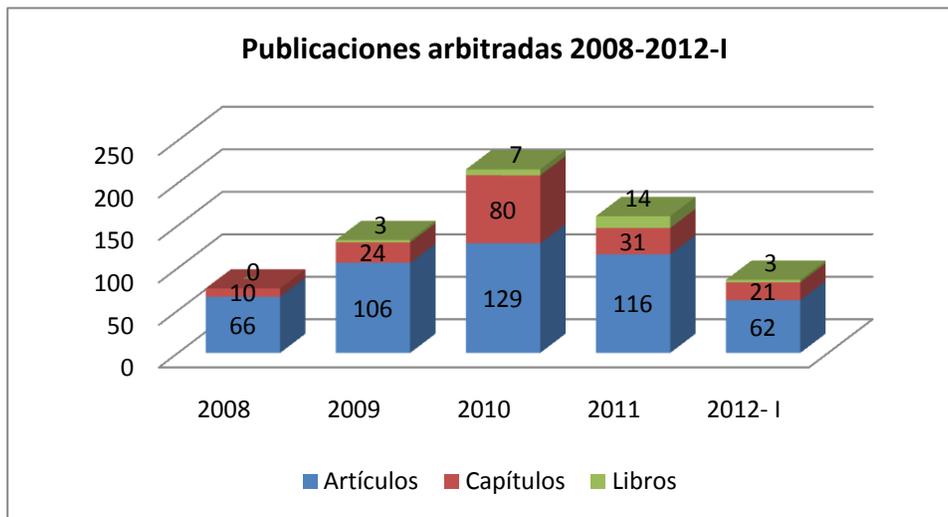
El análisis de los indicadores de desempeño y del marco lógico del CAR alcanzados por el CICY en el primer semestre de 2012 indica que en general el cumplimiento es mayor al 50% programado anual y en algunos casos es mayor al 100%.

Al comparar los indicadores alcanzados en el primer semestre de 2012, con lo programado y alcanzado en 2008, 2009, 2010 y 2011, resulta también que en general el cumplimiento es mayor al 50% anual y en algunos casos es mayor al 100%, excepto en el total de publicaciones arbitradas 2010, en acciones de acercamiento de la ciencia y la tecnología a la sociedad 2010 y 2011, así como en maestros y doctores graduados 2011, donde el cumplimiento es menor al 50% alcanzado anual.

En el primer semestre de 2012, se produjeron 86 publicaciones científicas con arbitraje, 62 corresponden a artículos en revistas (0.78 por investigador), 21 a capítulos de libros y 3 a libros. Son indizados, el 91% de los artículos internacionales y el 50% de los nacionales. La calidad de las publicaciones – medida a través del factor de impacto (2.17) y la naturaleza de las revistas en las que se publica- es comparable con estándares internacionales, incluyendo un artículo publicado en la revista *Science*.

Publicaciones arbitradas

Año	Artículos	Capítulos	Libros	Total
2008	66	10	0	76
2009	106	24	3	133
2010	129	80	7	216
2011	116	31	14	161
2012- I	62	21	3	86



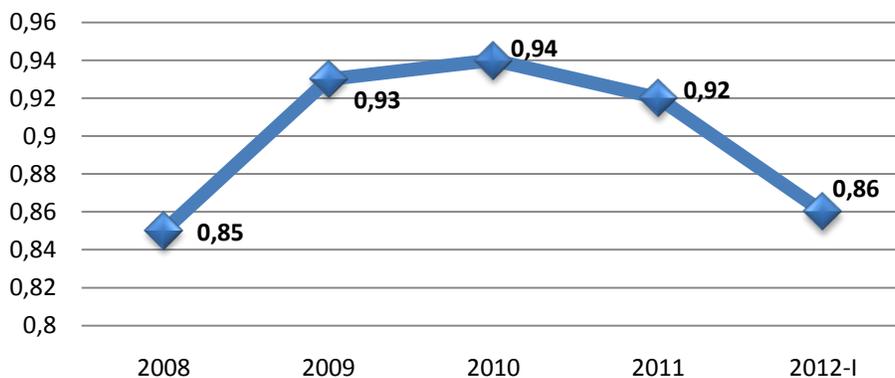
El CICY tiene 1.38 proyectos con recursos externos por investigador. El 63% contribuye a la solución de las demandas regionales, al ser financiados por CONACYT, a través de sus fondos mixtos y sectoriales, entre otros. El 55% tiene potencial de transferencia al sector productivo y social.

80 investigadores (100%), 4 ingenieros y 6 técnicos tienen el grado de doctor. 69 investigadores (86%), 2 ingenieros y 12 técnicos son miembros del SNI. El 30% de los investigadores se encuentra en los niveles II y III. La relación del personal administrativo y de apoyo con el personal de científico y tecnológico es del 23%.

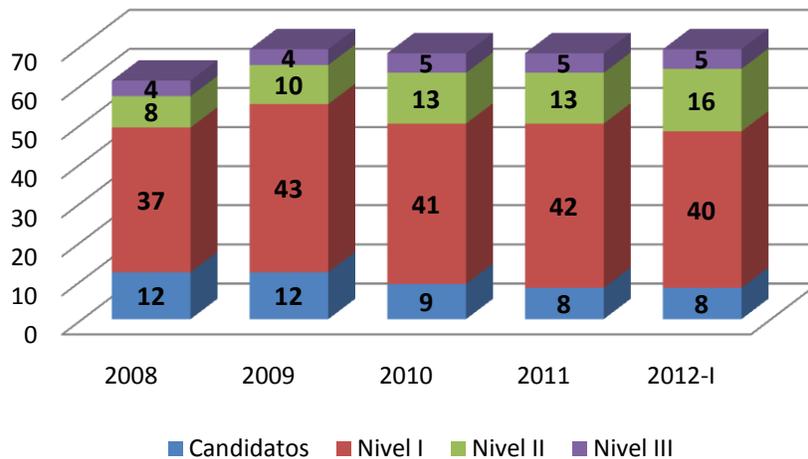
Investigadores en SNI

Año	Candidatos	Nivel I	Nivel II	Nivel III	Total
2008	12	37	8	4	61
2009	12	43	10	4	69
2010	9	41	13	5	68
2011	8	42	13	5	68
2012-I	8	40	16	5	69

Investigadores en SNI 2008-2012-I



Investigadores en SNI por nivel 2008-2012-I



Respecto a la formación de recursos humanos, siete de los ocho programas de posgrado están en el PNPC y solo uno está en trámite. En promedio se graduaron 0.46 estudiantes de posgrado por investigador. Existe un número importante de estudiantes que se encuentran en la última etapa de su periodo de obtención del grado, por lo que se estima cumplir la meta anual.

81 miembros del personal científico y tecnológico (64 investigadores, 4 ingenieros y 13 técnicos) imparten cursos en los programas de posgrado, de ahí que por primera vez la relación con el número de investigadores (80) rebasa el 100%.

La eficiencia terminal es del 81%, el 51% de las tesis concluidas están dirigidas al desarrollo socioeconómico y el 57% de los alumnos graduados está insertado en el mercado laboral.

En cuanto a transferencia de conocimiento, se consideran dos patentes y cuatro variedades vegetales licenciadas, así como dos desarrollos tecnológicos transferidos, lo que representa el 7% de los proyectos realizados con recursos externos.

EL CICY ha alcanzado el 73% de las acciones de acercamiento de la ciencia y la tecnología a la sociedad realizadas en 2011.

Sin considerar los ingresos por proyectos con recursos externos, el monto de recursos autogenerados por la venta de servicios e ingresos diversos representa el 5.7% del presupuesto total recibido.

El **Anexo III** *Indicadores de Desempeño 2008 – 2013* y el **Anexo V** *Indicadores de Marco Lógico*, se incluyen en el Apartado de Anexos.

Otros asuntos relevantes

REGISTRO DE VARIEDADES VEGETALES

De las ocho variedades de chile habanero presentadas por el CICY, el SNICS certificó seis en lo que va del año. De las seis variedades certificadas, dos recibirán el título de obtentor próximamente. Cabe aclarar que el título de obtentor es equivalente, en términos de propiedad intelectual, a una patente.

También, dos variedades de papaya han sido inscritas de manera preliminar en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales del SNICS. Su título de obtentor se encuentra en proceso.

Variedades vegetales del CICY presentadas ante SNICS	Catálogo Nacional de Variedades Vegetales del SNICS	Certificadas por SNICS	Título de Obtentor del SNICS
chile habanero Mayan Kiin	SI	SI	SI por entregar
chile habanero Mayan Ek	SI	SI	SI por entregar
chile habanero Mayan Chan	SI	SI	requiere más estudios
chile habanero Mayan Kisin	SI	SI	requiere más estudios
chile habanero Mayan Kauil	SI	SI	requiere más estudios
chile habanero Mayan Balche	SI	SI	requiere más estudios
chile habanero Mayan Ixchel	SI	No	requiere más estudios
chile habanero Mayan Chak	SI	No	requiere más estudios
papaya Chakput	SI preliminar	contemplado	en proceso
papaya Kanput	SI preliminar	contemplado	en proceso

UNIDAD PRODUCTORA Y CERTIFICADORA DE SEMILLAS DEL SURESTE



5% de avance en la obra de la Unidad Productora de Semillas

Este proyecto nace de la coyuntura que se genera con el registro de ocho variedades de chile habanero de la península de Yucatán en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales del SNICS.

La oferta de semilla de chile habanero es el principal obstáculo para incrementar la producción, la productividad y la competitividad de un producto emblemático del sureste mexicano, que en la actualidad tiene una creciente demanda de exportación a los mercados asiáticos debido a sus características organolépticas y su pungencia.

Otro aspecto fundamental es que en junio del 2010 el IMPI otorgó la Denominación de Origen "Chile Habanero de la Península de Yucatán" a los gobiernos de Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

Así, el objetivo del proyecto es asegurar el abasto de semillas de chile habanero certificadas de alta calidad, a efecto de que los productores obtengan cosechas con denominación de origen y que, a su vez, garanticen una adecuada y oportuna atención de las demandas de los diferentes nichos de mercado.

Cuenta con \$22.6 millones, exclusivamente para la construcción de la Unidad, que el Fondo PYME entregó a la SEFOE Yucatán. Esta secretaría licitó la obra, ha iniciado la construcción y en su momento la entregará al CICY.

Se tienen otros \$33 millones para el equipamiento, el establecimiento de la red de invernaderos y los gastos de operación, por medio del proyecto FORDECYT denominado "Fortalecimiento de la cadena de valor del chile habanero de la península de Yucatán mediante el establecimiento de su sistema alimentario".

El fin de la obra está proyectado para el segundo semestre de 2012.

Acciones y compromisos relevantes en proceso de atención

Al cierre de agosto de 2012, aún quedan dos compromisos en proceso de atención pendientes de solventar, relativas a litigios legales.

ACCIONES Y COMPROMISOS RELEVANTES EN PROCESO DE ATENCIÓN									
Unidad Responsable	ETAPA:	INFORME ETAPA 1						INFORME ETAPA 2	
	Corte A y CP	31-dic-11	30-abr-12	30-jun-12	7-sep-12				
	Pdo. Reporte	Bimestre 1	Bimestre 2	Bimestre 3	Bimestre 1				
	Fecha entregable	12-mar-12	14-may-12	31-jul-12	17-sep-12				
	No. Acción y %	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Dirección Administrativa y Subdirección de Recursos Financieros		1	67	1	100	0	0	0	0
Dirección Administrativa y Subdirección de Recursos Financieros		2	53	2	100	0	0	0	0
Dirección Administrativa y Subdirección de Recursos Financieros		3	0	3	100	0	0	0	0
Dirección Administrativa		4	0	4	0	4	0	4	0
Dirección Administrativa		5	50	5	50	5	50	5	50

Centro de Investigación
Científica de Yucatán, A.C.
(CICY)