



Centro de Investigación en
Alimentación y Desarrollo, A.C.

INFORME EJECUTIVO

PRIMERA SESIÓN ORDINARIA 2014 DE CONSEJO DIRECTIVO

Dr. Pablo Wong González

Director General



PRINCIPALES IMPACTOS / RESULTADOS ALCANZADOS

En las últimas décadas, el CIAD se ha convertido en un pilar para que la región Noroeste (Sonora, Sinaloa, Chihuahua y Nayarit, particularmente) haya logrado importantes avances en la creación y desarrollo de capacidades de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI). La contribución del Centro a la configuración de un sistema de CTI en el noroeste ha sido muy importante, sobre todo por su papel como organización pública generadora de nuevo conocimiento, formadora de recursos humanos de alta calificación y promotora de la transferencia de tecnología y la innovación en las áreas de alimentación, nutrición, salud, medio ambiente y desarrollo regional.

Una proporción sustancial de la producción científica de la región es generada por el CIAD. Las capacidades materiales y humanas que aglutina son también de suma importancia en el estado de Sonora y las entidades donde ha establecido sedes, ya que concentra buen parte del número de plazas de investigadores, de miembros en el SNI, de cuerpos académicos consolidados, de grupos científicos de alto nivel, de proyectos de investigación con financiamiento externo, de becas para la formación de científicos y de financiamiento para adquirir equipo científico especializado y moderno.

Programa de Investigación Científica

La actividad sustantiva básica de la institución es la generación de nuevo conocimiento, ya que la investigación científica concentra alrededor del 45.8% presupuesto global del Centro, y el personal académico en general dedica alrededor del 42% de su tiempo de trabajo a las actividades de investigación. Para cumplir con el fin de generar nuevo conocimiento es imprescindible mantener una planta de investigadores de alto nivel de formación, que debe realizar múltiples tareas, como la obtención de los recursos necesarios, la realización de proyectos; asegurarse de generar conocimiento original, y publicar los resultados. Por lo anterior los principales indicadores de evaluación del desempeño institucional en torno al programa de investigación científica tienen que ver con sus resultados o el producto final (publicaciones), capacidades (especialmente las de los recursos humanos, que deben ser altamente formados: SNI, doctorados) y las características de los procesos que llevan a la generación del conocimiento (proyectos de investigación).

Generación de Conocimiento

En los últimos años, el CIAD ha exhibido un destacado desempeño en cuanto a los resultados en materia de generación de conocimiento. Especialmente, el número de publicaciones científicas se ha incrementado notablemente. El total de publicaciones generadas por el Centro durante el 2013 fue de 377, de las cuales 318 son publicaciones arbitradas (artículos, libros y capítulos de libro) y 59 son artículos de divulgación. Con respecto al año anterior, el total de publicaciones aumentó 11% y considerando sólo las publicaciones arbitradas, el aumento fue de 9%. Esto permite al CIAD consolidarse como un Centro generador de conocimiento.

Las metas 2013, establecidas en el Plan Anual de Trabajo 2013, para el número de publicaciones arbitradas y publicaciones totales generadas por el centro fueron de 183 y 198 respectivamente, para obtener una relación de 0.92. Los resultados obtenidos son de

318 publicaciones arbitradas y 377 publicaciones totales. Considerando las cifras absolutas (numerador y denominador por separado), los resultados son altamente satisfactorios ya que el cumplimiento es superior al 100%. Sin embargo, la relación de “publicaciones arbitradas/total de publicaciones” es de 0.84, por debajo de la meta de 0.92. El factor “limitante” para obtener la proporción indicada en la meta, es el número de artículos de divulgación que se publican, al aumentar éstos, el resultado del indicador disminuye. Al respecto, no se puede limitar la publicación de estos artículos, ya que son un importante medio para comunicar a la población en general las actividades científicas que realiza la institución, así como el impacto que están generando en la región.

En lo que se refiere sólo a los artículos, la meta 2013 es de 146 artículos arbitrados, de los cuales, al menos 142 deben estar indizados para una proporción de 0.97. Los resultados obtenidos fueron de 236 artículos arbitrados, 227 de ellos indizados, dando una relación de 0.96 artículos indizados/artículos arbitrados. El resultado queda una centésima debajo de la meta, aun cuando en términos absolutos se haya cumplido satisfactoriamente el número de artículos.

Excelencia de los investigadores (SNI)

El número de investigadores pertenecientes al SNI es un indicador de la excelencia y productividad científica de las instituciones generadoras de conocimiento. Esta institución, como es sabido, otorga distinciones y estímulos económicos que certifican la calidad, productividad, trascendencia e impacto del trabajo de los investigadores seleccionados. Para el ingreso al SNI se consideran fundamentalmente las aportaciones al conocimiento científico, tecnológico, social y cultural, mediante la investigación científica o tecnológica, la formación de recursos humanos especializados, la divulgación de la ciencia y la tecnología, la creación de grupos de investigación, el desarrollo de infraestructura científica y tecnológica, así como las labores para vincular la actividad de investigación con los sectores público, social y privado.

De acuerdo a los datos disponibles a diciembre de 2013, el CIAD cuenta con 117 miembros en el SIN; 10 “Candidatos”, 80 “Nivel I”, 22 “Nivel II” y 5 “Nivel III”. El aumento en el número de investigadores en el SNI que se ha dado en los últimos años es prueba de la calidad del personal científico del CIAD. Esto impacta de manera importante en el fortalecimiento de la ciencia y tecnología del país, al contar con investigadores capaces de ofrecer soluciones consistentes orientadas a resolver problemas relacionados con el bienestar social y el desarrollo sustentable. La meta 2013 definida para este indicador fue de 0.82, misma que se logró rebasar al registrarse de manera efectiva un 0.90

Proyectos de Investigación

La investigación que se realiza en el CIAD es de alto nivel, impacto y trascendencia en las diferentes áreas de conocimiento que competen al Centro. Durante el 2013 estuvieron en operación un total de 235 proyectos, de los cuales 157 venían ejecutándose desde 2012 o de años anteriores y 78 iniciaron en el transcurso del periodo que se reporta.

De los 235 proyectos que actualmente se están desarrollando en el Centro, el 64% es de investigación aplicada. Estos proyectos contribuyen de diversas maneras al desarrollo de las empresas, ya sea a través de la optimización de los procesos de producción, mejoramiento de la calidad de los productos, desarrollo de nuevos productos, escalamiento de líneas de producción, validación de métodos, etc. Algunos de los proyectos en operación que apoyan el desarrollo de empresas, son los siguientes:

- ✓ Desarrollo de panes de maíz e ingredientes naturales proteicos para la población diabética y celiaca mexicana
- ✓ Creación de una nueva generación de productos altamente diferenciados en la plataforma de multiformado, mediante el desarrollo de nuevas tecnologías y procesos
- ✓ Escalamiento de línea de producción para envasado de almeja chifla en pouches con la incorporación de nuevos productos y la utilización de energías verdes.
- ✓ Consolidando el valor agregado de la producción láctea de la cuenca lechera de Delicias: caracterizando molecularmente la flora lactobacilar nativa del queso chihuahua elaborado artesanalmente.
- ✓ Evaluación de la marchitez del chile provocada por el hongo *phytophthora capsici* en portainjertos de la variedad pimiento morrón (*capsicum annuum*) en la región centro-sur del estado de chihuahua (Fase III)
- ✓ Desarrollo de un Prototipo Tecnológico para la Producción Continua de Vermicomposta mediante el Aprovechamiento Sustentable de Residuos Pecuarios.
- ✓ Incrementar capacidades tecnológicas de la empresa para el desarrollo de una nueva plataforma de empaques innovadores para mejorar la competitividad.

El 78 % de los proyectos activos en 2013 atienden demandas regionales en temas diversos. Entre los temas están: el desarrollo de proyectos productivos en comunidades indígenas para la conservación in situ y aprovechamiento de la agro-biodiversidad, alternativas productivas sustentables en comunidades rurales, mejoramiento de la calidad de diversos productos regionales, entre muchos otros. No se alcanzó la meta (86%) de este indicador, sin embargo, es importante considerar que una proporción del 22% restante de los proyectos pueden atender o influir en alguna demanda regional aunque no sea de manera directa o en el corto plazo.

Entre las actividades de apoyo a las demandas regionales destacan las siguientes:

- ✓ Las líneas de trabajo relacionadas con el camarón han tenido gran impacto este año debido a la participación del CIAD como coordinador regional para la investigación relacionada a la emergencia sanitaria del camarón del cultivo ocurrida en todo el noroeste de México. Se han realizado estudios para identificar el agente causal de la enfermedad y sus factores asociados y se están realizando trabajos para buscar alternativas de control del agente patógeno.
- ✓ Diagnóstico de ganado sonoreense libre de clenbuterol, vigilancia de la carne que ingresa al Estado de Sonora.
- ✓ Se ha trabajado en conjunto con productores y miembros de la Unión de Fruticultores del Estado de Chihuahua (UNIFRUT), en lo referente al control de enfermedades bacterianas y fúngicas en manzano.
- ✓ Se están implementando protocolos de RT-PCR para diagnosticar enfermedades virales en abejas, así como estimar la incidencia de estas enfermedades en el Estado de Chihuahua.
- ✓ En el marco del proyecto “Mejoramiento de la Productividad, Competitividad y Sustentabilidad de la Cadena Bovinos Leche”, Subproyecto. Programa de desarrollo en la integración de valor en los eslabones de la cadena productiva se fortalece la quesería artesanal a través de intervenciones tecnológicas para asegurar la calidad, inocuidad y trazabilidad de los quesos mexicanos.
- ✓ La Red de Estaciones de Clima en Sinaloa, a cargo de la Unidad Culiacán proporcionó información oportuna en el seguimiento de la contingencia ambiental por las heladas del frente frío No. 21 que causó graves daños a la agricultura sinaloense, lo que mereció el reconocimiento del Gobierno del Estado.

- ✓ Se trabajó con las comunidades indígenas de la Bahía del Tóbari, al Sur de Sonora, con los Cucapa, en Baja California y con los Yaquis de Vicam. En estas tres áreas se presentan problemas ambientales de contaminación, por lo que se colaboró con ellos para evaluar la calidad de sus recursos naturales y proponer soluciones a problemas ambientales. En Tobarí se trabajó con un grupo de buzos para el monitoreo de calidad de agua, sedimento y peces en la bahía y también con el grupo de aves, se hicieron censos en la Isla Huivulai y la bahía. En Baja California se hicieron muestreos de calidad del agua y colecta de peces en el Río Hardy, para determinar si los peces que se consumen cumplen con las normas oficiales. Con la comunidad Yaqui se está explorando la posibilidad de diseñar un humedal artificial que trate las aguas residuales de Vicam y que puedan ser reutilizadas para el cultivo. Estos proyectos han tenido el apoyo financiero de las Reservas de la Biósfera (Islas del Golfo y Alto Golfo) por medio de los proyectos PROCODES.

La atención de necesidades de sectores vulnerables de la población se da desde diversas perspectivas, ya sea a través de la atención de problemas de salud pública que afectan a niños y ancianos, el desarrollo de proyectos productivos que coadyuven a mejorar la calidad de vida de personas en pobreza extrema, entre otras maneras. La meta establecida en este indicador es de 19% de proyectos desarrollados que atiendan necesidades de sectores vulnerables de la población. El resultado que se obtuvo es de 33%. Un factor que favorece este indicador es el hecho de contar con convenios de colaboración con dependencias gubernamentales del área social, así como con organizaciones comunitarias y rurales.

Entre las actividades de apoyo a los sectores vulnerables de la población destacan las siguientes:

- ✓ Desarrollo de proyectos para el uso sustentable de la agro-biodiversidad en comunidades indígenas Rarámuris (Tarahumara), Yaqui, Huicholes y Mayas. Participan, además del CIAD, la Universidad Autónoma de Chihuahua, el Centro de Investigación Científica de Yucatán, así como instituciones de Costa Rica y Perú. La fuente financiadora es la Organización de los Estados Americanos (OEA), a través de la Dirección Adjunta de Planeación y Cooperación Internacional del CONACYT. El objetivo es contribuir a la formación de estudiantes con capacidad para trabajar en grupos multidisciplinarios y coadyuvar al uso de la ciencia y la tecnología en beneficio de la sociedad, a través de la identificación de proyectos productivos para la conservación in situ y uso de la agro-biodiversidad en comunidades indígenas y la elaboración del plan de negocios respectivo. Este proyecto deriva de la Red Bionna.
- ✓ Fomento de la participación comunitaria en el marco de la continuación del proyecto “Desarrollo de comunidades”. Este proyecto tiene una visión social enfocada al posicionamiento de CIAD-Culiacán en las comunidades cercanas a sus instalaciones a través de la difusión de las actividades sustantivas del Centro y posibles asesorías a la comunidad (Se apoyó con entrega de juguetes al sector infantil del Campo El Diez); se está gestionando la definición de un programa de actividades conjuntas con el Instituto de Desarrollo Social Sostenible (IDESS) del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, donde se busca insertar también a la comunidad estudiantil de CIAD Culiacán en actividades de impacto social sustentable.
- ✓ Las coordinaciones de Nutrición y Desarrollo Regional trabajan en el proyecto “Promoción e impacto de estrategias educativas en salud e higiene para prevenir enfermedades gastrointestinales y diarreicas por parasitosis en escolares de áreas marginadas de Sonora y Oaxaca”.

- ✓ Se colabora con la Secretaría de Salud del Estado de Sonora mediante el proyecto: Certificación de la Encuesta Estatal “Cuéntame” de Salud Mental en Jóvenes de Educación Básica y Media Superior.
- ✓ Con la CONAFOR, a través del proyecto: Alternativas productivas sustentables en comunidades rurales.
- ✓ Con SEDESOL mediante los proyectos titulados: Estrategia de Desarrollo para la Región Noroeste; y Modelo de predicción de la localización espacio-temporal de jornaleros y su densidad poblacional en los sistemas de producción de frutas y hortalizas del estado de Sonora.

Con respecto a los proyectos que “transfieren conocimiento” a través de la difusión de los resultados para promover aplicaciones dentro de esquemas productivos y/o de desarrollo social en el corto plazo, de los 235 proyectos en operación, el 85% transfiere conocimiento. El resultado es bueno, sin embargo no se alcanza la meta establecida, ya que un número importante de los proyectos realizados en CIAD requieren de un largo proceso para obtener los resultados que permitan promover aplicaciones dentro de esquemas productivos y/o de desarrollo social.

Formación de Recursos Humanos

El Centro asigna aproximadamente el 10% de su presupuesto al rubro de la formación de recursos humanos, específicamente a sus 4 programas de posgrado. Las capacidades de CTI son fundamentales para que México y sus regiones puedan aspirar a alcanzar mayores niveles de desarrollo económico, así como un desarrollo socialmente más justo y ambientalmente sustentable. Entre estas capacidades, la existencia de una masa crítica de la población con capacidades y competencias científicas, tecnológicas y de innovación es fundamental. El CIAD ha asumido un fuerte compromiso con la formación de recursos humanos altamente especializados en sus áreas de interés, considerando que es ésta una vía para sentar las bases de la sustentabilidad del desarrollo regional. Destaca entre los principales logros en esta área la consolidación de todos sus programas de maestría y doctorado como programas de alta calidad. Un logro muy importante en el 2013 ha sido la aprobación para la creación del Programa de Doctorado en Desarrollo Regional, el cual fue evaluado por el PNPC y aprobado para iniciar como Programa de Reciente Creación. El Doctorado en Desarrollo Regional abre por primera vez la convocatoria para ingreso en enero de 2014 y al ser un programa aprobado en el PNPC los estudiantes aceptados en el programa podrán contar con una beca CONACyT.

Estudiantes atendidos en los programas de posgrado del CIAD

Los programas del Centro han presentado un crecimiento sostenido en el ingreso de estudiantes. El número total de estudiantes atendidos en el 2013 fue de 428 en los tres programas de posgrado, 11% más con respecto al 2012. En el 2013 ingresaron al programa de Maestría en Ciencias 90 estudiantes, comparado con 79 que ingresaron en el 2012. De forma similar, el ingreso al programa de Doctorado en Ciencias fue de 46 estudiantes en este año comparado con 32 del año anterior. No se reporta ingreso a la Maestría en Desarrollo Regional ya que este programa tiene ingreso bienal y corresponde a los años pares. En el mismo periodo, 80 estudiantes presentaron su examen de grado para obtener el título correspondiente.

	Activos totales	Activos a diciembre	Egresados	Nuevo ingreso	Bajas
Maestría en Ciencias	259	193	64	90	2
Maestría en Desarrollo Regional	26	22	3	0	1
Doctorado en Ciencias	143	126	13	46	4
Total	428	341	80	136	7

Productividad en formación de recursos humanos

El CIAD no solo ha logrado consolidar programas académicos para la formación de competencias científicas al nivel de posgrado, sino que se ha preocupado cumplir con esta tarea social de manera eficiente. Desde la perspectiva de los investigadores, en los últimos años se han logrado avances importantes en la productividad individual del personal académico en cuanto la tasa de relación del número total de estudiantes graduados entre el número de investigadores. La meta de alcanzar una cociente de 0.56 (56/99) en el año 2013 se rebasó ampliamente, al lograrse una tasa efectiva de 0.62 (80/130).

Eficiencia terminal

La eficiencia terminal de los programas de posgrado del Centro tiene que ver con la optimización de los recursos humanos, materiales y financieros disponibles. La medición que se utiliza toma en cuenta la eficiencia de titulación y la cohorte o generación, mostrando el Centro un buen desempeño al alcanzarse la meta propuesta para 2013 de 0.92 para el caso de los programas de maestría y estar apenas por debajo de la meta propuesta para los programas de doctorado (0.78 alcanzada, frente a un 0.86 propuesto como meta).

Estudiantes externos

Además de los estudiantes de los programas internos del CIAD, también se atiende a estudiantes de otros programas de posgrado y estudiantes de licenciatura. Esto permite desarrollar sus trabajos de tesis o disertaciones bajo la tutela de los investigadores del Centro. Este programa contribuye a mejorar la eficiencia terminal de los programas de licenciatura de diversas universidades. En la Tabla 2 se presentan los datos de estudiantes externos atendidos en el 2013.

Modalidad	Estudiantes externos
Doctorado externo	21
Maestría externo	31
Tesis de licenciatura	161
Prácticas	151
Servicio social	74
Estancias	25
Total de estudiantes	411

Fortalecimiento de los posgrados

En 2013 se terminó la construcción y equipamiento de las 6 aulas nuevas en el edificio de posgrado en Hermosillo y las 3 aulas nuevas en Mazatlán construidas con apoyo del proyecto del Fondo Institucional de CONACYT aprobado en el 2012. Estas aulas se encuentran operando totalmente.

A finales del año se recibieron apoyos extraordinarios de la dirección Adjunta de Posgrado y Becas de CONACYT, para fortalecimiento del programa de doctorado por la pertenencia en el PNPC del programa de Doctorado en Ciencias, por medio de 2 proyectos: a) "Programa de Fortalecimiento Académico del Posgrado de Alta Calidad" por \$ 3'826,571.00 y b) "Programa de Fortalecimiento Académico del Posgrado de Alta Calidad. Subprograma Compensatorio" por \$ 4',000,000.00 para apoyar a la Unidad Culiacán a recuperarse por los desastres causados por el huracán Manuel en el mes de septiembre del 2013.

Tesis de posgrado concluidas orientadas al desarrollo socio-económico del país.

A través de los proyectos que realiza el Centro se apoya la creación de nuevas empresas o el fortalecimiento de otras, lo que se traduce en nuevas fuentes de empleo, en algunos casos en ingreso de divisas, con todos los efectos que estos aspectos conllevan. Aun cuando los temas de tesis de los estudiantes del CIAD están principalmente enfocados hacia la ciencia básica y su impacto en el desarrollo social o económico del país no se refleja a corto o mediano plazo, las contribuciones de estos temas de tesis al desarrollo del país se materializan una vez que el conocimiento generado se transfiere.

Ejemplos de proyectos de investigación que contribuyen al desarrollo socioeconómico y de los cuales se derivan tesis de posgrado son:

- Apoyo a 15 familias productoras de queso del Ejido Cobachi, encaminado a la producción sustentable de quesos inocuos para el diagnóstico de mastitis en ganado de ordeña; elaboración sanitaria de queso; determinación de puntos críticos en el modelo de fabricación de queso y análisis de la microbiota en bio-digestores para la obtención de biofertilizantes a partir del estiércol de vaca.
- La Planta de Peces Marinos de la Unidad Mazatlán se constituyó este año como el primer laboratorio de su tipo capaz de producir juveniles de pargo para atender la demanda del sector acuícola en todo el Pacífico mexicano. Actualmente se están realizando pruebas de engorda en Colima, Nayarit, Sinaloa, Baja California Sur y Sonora, habiéndose producido aproximadamente 500 mil juveniles durante 2013. Asimismo, en el cultivo de peces de ornato se han logrado producciones de

Vinculación, transferencia de conocimiento e innovación

VINCULACIÓN Y SERVICIOS

Convenios

A través de los convenios que firma el Centro, se establecen colaboraciones, alianzas, prestación de servicios, desarrollo de proyectos de investigación y otros. Durante el

periodo que se informa se establecieron 168 convenios. Estos convenios son firmados principalmente con empresas, centros de investigación, universidades,

Las colaboraciones que se establecen a través de convenios son de diversa índole. Para el periodo que se reporta, destacan por su impacto, convenios tales como el que se firmó con INAPESCA para atender la emergencia sanitaria que se presentó en las granjas camaronícolas del Noroeste de México y que provocó que se decretara cuarentena por mortalidad de camarón cultivado en Nayarit, Sinaloa y Sonora. De este convenio, derivaron dos proyectos de gran importancia por la problemática que atienden:

- ✓ Estrategias moleculares y biotecnológicas para mejorar la competitividad de la acuicultura del camarón.
- ✓ Evaluación sanitaria preliminar de granjas camaronícolas con eventos de mortalidades asociados a la necrosis del hepatopáncreas en la región noroeste de México.

Servicios analíticos

Durante el 2013, los diferentes laboratorios del CIAD ofrecieron 1,752 servicios, para los cuales se recibieron 17,236 muestras, realizándose un total de 24,709 análisis. La oferta de servicios analíticos por nuestros laboratorios acreditados y no acreditados cada vez se vuelve más competitiva. Es necesario modificar la estrategia institucional en este aspecto, ofreciendo solo análisis de alta especialización que generen un nuevo nicho de mercado. En el 2013, el número total de usuarios de servicios analíticos del CIAD fue de 643, de los cuales el 62 % corresponde a empresas y el 38 % restante a usuarios diversos.

La vinculación es esencial para atraer y captar un mayor número de usuarios de los servicios ofrecidos por el CIAD, en este sentido destacan acciones de vinculación como el que se hace con el Comité de Inspección Pecuaria del Estado de Sonora SAGARHPA (CIPEP) y el Comité de Campaña para la Erradicación de la Tuberculosis Bovina y Brucelosis en Sonora (CCE). La vinculación se estableció a petición de la USDA a SAGARPA para que el Laboratorio de Residuos Tóxicos de la Coordinación de Ciencia de los Alimentos fuera el laboratorio aprobado para el análisis de los baños de garrapaticidas del ganado en pie que atraviesa el estado de Sonora hacia los Estados Unidos. También se estableció vinculación para muestrear y analizar metales pesados en pescado basa y arroz importado de Estados Unidos. Esto a raíz de la inquietud provocada por la publicación en la prensa de posibles problemas toxicológicos con ambos alimentos.

En la demanda de servicios destaca el estado de Sinaloa, en el cual se ofreció el 27.63 % del total de servicios. El estado de Sinaloa se caracteriza por su alta especialización agrícola y acuícola, situación que favorece a las Unidades de Culiacán y Mazatlán, respectivamente. Seguido del estado de Sinaloa, se encuentra el estado de Sonora en la demanda de servicios y posteriormente el estado de Chihuahua. Es evidente que la gran mayoría de servicios (71%) se ofrecen en los estados donde el CIAD tiene presencia física. En menor proporción, los servicios del CIAD son ofrecidos a usuarios de los estados de Jalisco, Nuevo León y el Distrito Federal.

Eventos de Vinculación

- ✓ En el mes de abril se organizó, en conjunto con la Universidad Autónoma de Sinaloa, la II Jornada de Alimentos Funcionales y Nutraceuticos. Se contó con la asistencia de más de 500 personas (26 empresas, 66 profesores, 9 servidores públicos y más de 400 estudiantes de licenciatura y posgrados). Se tuvo como objetivo principal dar a conocer las tendencias en el consumo de alimentos funcionales, los diferentes efectos benéficos

en la salud del consumidor, así como las características que deben de reunir para ser considerados como tales.

- ✓ Se llevó a cabo en las instalaciones de la unidad del CIAD en Mazatlán, el 1er. Foro de Innovación científica y tecnológica para la producción sustentable acuícola y pesquera de tilapia en el estado de Sinaloa, asistiendo al evento personal del Gobierno del estado de Sinaloa, instituciones como la Universidad Autónoma de Sinaloa, Centro de Ciencias, CIDIR, Instituto Tecnológico de Mazatlán, Instituto del Mar y Limnología, UNAM, personal de la unidad y estudiantes en general.
- ✓ Durante la edición número 23 de Expo Agro Sinaloa, se llevó a cabo el Pabellón de Biotecnología, Inocuidad Alimentaria y Valor Agregado, teniendo como organizadores de este Pabellón de Biotecnología, al CIAD-Culiacán. Para CIAD-Culiacán participar en Expo Agro Sinaloa 2013 representó una oportunidad para continuar impulsando el desarrollo del estado. En colaboración con aliados estratégicos, se presentaron las actualidades científicas e innovaciones tecnológicas a través de conferencias de ponentes de talla mundial y mesas de análisis que permitieron tener una visión más clara sobre el desarrollo agroalimentario, por donde debe conducirse el estado de Sinaloa.
- ✓ Talleres Binacionales México – India en: Sismología y Agua: el objetivo esencial del taller es compartir experiencias de investigación en el contexto del manejo integral del agua en ambos países con el propósito de conocer y aprovechar las capacidades instaladas de las instituciones participantes como plataforma de diseño de proyectos de interés mutuo. Estos talleres son coordinados por la Dra. María Mayra de la Torre y participan: Dr. Ignacio Sánchez Cohen, Coordinador Nacional de la Red Temática de Agua del CONACYT; Ana Hansendel Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; María del Carmen Ponce Caballero de la Universidad Autónoma de Yucatán, entre otros.
- ✓ Formación de un grupo de investigación transdisciplinario enfocado al rescate y revalorización de los quesos genuinos mexicanos con investigadores de la Universidad Autónoma de Chapingo, Universidad Autónoma del Estado de México, INIFAP, Universidad Nacional Autónoma de México.
- ✓ Dentro de las actividades del proyecto “Inmunogenómica estructural como herramienta para potenciar el mejoramiento genético y la competitividad de la camaronicultura” con apoyo de COFUPRO e INAPESCA dentro de la red RNIIPA, se realizó un evento de vinculación con el sector acuícola. Dicho evento se realizó organizado de forma conjunta con el Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Sonora (COSAES).
- ✓ Se promovió la interacción con la Universidad de Arizona a través de la participación de los estudiantes egresados del doctorado en CIAD para que continúen su formación.
- ✓ Investigadores de la unidad Cuauhtémoc son consultores técnicos del sistema producto tomate, sistema producto nuez, sistema producto bovinos de leche, sistema producto apícola, sistema producto maíz, sistema producto frijol, canilec y cofocalec entre otros.
- ✓ Asesoría en la aplicación del Marco de Referencia para el Seguimiento y Vigilancia de Leche Líquida y en Polvo y Análisis de las Especificaciones Técnicas de Calidad que se deben tomar en cuenta para la Adquisición de Leche Líquida y en Polvo de Acuerdo a los Insumos que se Requieren en los Programas Alimentarios del DIF Nacional.
- ✓ Verificación de Autenticidad en Leche en Polvo y Líquida del Programa de Desayunos Escolares.
- ✓ En el ámbito educativo, destaca, el convenio firmado con PROEDUCA que es una institución sin fines de lucro dedicada a fomentar la cultura emprendedora a niños y jóvenes, para impulsar proyectos de vida positivos basados en la educación y amor al trabajo que empata con las actividades de vinculación social que CIAD Culiacán impulsa.
- ✓ Colaboraciones con la Secretaría de Educación y Cultura mediante el proyecto “Evaluación de los Componentes del Programa de Lectura en Regiones y Niveles de la Educación Básica en el Estado de Sonora”.

- ✓ Realización de cuatro talleres participativos con actores del agua de las tres subcuencas del Río Sonora.
- ✓ Acreditación de la Unidad Especializada de Inocuidad Alimentaria (UNEDIA). La Unidad es fruto de una alianza estratégica entre el CIAD e ICT Internacional para producir innovaciones en Sinaloa. Nace como un espacio de servicios y de generación de conocimientos que se respalda con el trabajo comprometido de técnicos e investigadores y con la utilización de tecnologías analíticas de última generación para identificar y cuantificar contaminantes químicos y microbianos, respectivamente, que representan una amenaza a la inocuidad de productos alimenticios que se generan en Sinaloa y en México para su consumo, así como para su exportación.

INNOVACIÓN

Patentes y derechos de autor

Al día de hoy, el CIAD cuenta con 7 patentes y 2 derechos de autor, así como con 13 solicitudes de patente en proceso, dos de las cuales fueron ingresadas durante el primer semestre del 2013; además, también se ingresó una solicitud de modelo de utilidad. La meta establecida para el 2013 en el indicador de “Desarrollo de inventiva” es de 0.36, el resultado obtenido es de 0.40, lo cual representa un cumplimiento total de la meta.

Proyectos de Innovación

Dentro de los resultados 2013 del Programa de Estímulos a la Innovación, es de resaltar la participación del CIAD como institución vinculada, en 20 proyectos. Además de los proyectos que se desarrollan dentro del marco de este programa, el Centro realiza investigación con temas innovadores financiados con otros fondos.

Algunos proyectos de innovación que se desarrollaron en el 2013 son:

- ✓ Desarrollo de nanopartículas biodirigidas, cargadas con antibióticos que combatan enfermedades en humanos, cerdos y camarón.
- ✓ Autoensamblado molecular para encapsular probióticos relacionados con el control de diferentes patógenos y la disminución de enfermedades intestinales.
- ✓ Preservación de la viabilidad de llemas de vid; el desarrollo tecnológico de inducción de brotación de vid, se está replicando en dos unidades, una en vid industrial en España y otra en manzanos en Cuauhtémoc, Chihuahua.
- ✓ En el caso del Laboratorio de Residuos Tóxicos (Servicio), se sometió y fue aprobado el proyecto Aprovechamiento y ampliación de las capacidades del Laboratorio de Residuos Tóxicos de CIAD hacia la creación de una Plataforma de Servicios de Ciencias Analíticas Modernas en apoyo a la Investigación e Innovación en Inocuidad Alimentaria, de la convocatoria: E0007-2013-01. Se adquirió el equipo para ampliar las capacidades del laboratorio en la detección de metales pesados, plaguicidas y además para apoyar a la investigación a través de equipo especializado que permitirá la incursión en investigación en el campo de las omicas.
- ✓ Se están generando nuevas tecnologías para el tratamiento de efluentes industriales considerados usualmente altamente contaminantes. Desde una perspectiva holística, se ha iniciado la búsqueda para el aprovechamiento de ciertos efluentes para la generación de energía (bioetanol) o la recuperación de agua para reúso, además de la recuperación y purificación de compuestos de alto valor, acorde al enfoque de las biorefinerías.

- ✓ En las aplicaciones biotecnológicas se promueve el uso de la biodiversidad microbiana del desierto de Sonora como fuente de nuevas enzimas para aplicaciones específicas en química fina o el aprovechamiento de residuos lignocelulósicos.
- ✓ Se trabaja con compañías privadas e instituciones educativas como la Universidad de Guadalajara en el desarrollo y evaluación de productos novedosos para el control de enfermedades vegetales y agrícolas.
- ✓ Se participa activamente en la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico e Innovación en Tilapia (CDTI A.C.), con dirección fiscal en Nayarit. El Centro ya cuenta con su RFC, sus propios estatutos y se está trabajando en las reglas de operación y reglamentos internos.
- ✓ Impulso de laboratorios de innovación para la producción inocua y sustentable de alimentos en comunidades rurales.

Actividades y proyectos de transferencia de conocimiento

- ✓ Desarrollo, producción y evaluación de nuevas variedades de frutales de hueso, con características de adaptación a zonas desérticas y su manejo integrado como agricultura sustentable. Apoyo a empresa Grupo Alta R&D Investigación y Desarrollo S.A. de C.V. Convocatoria INNOVAPYME 2013.
- ✓ Desarrollo de un insecticida de nueva generación a partir de nematodos entomopatógenos nativos de la zona norte del país y metabolitos secundarios de sus bacterias simbioses. Apoyo a la Empresa Agrobiological Control S.A. de C.V. Convocatoria INNOVAPYME 2011
- ✓ Producción sustentable y de valor agregado implementando un sistema piloto para el tratamiento integral de los efluentes de la industria del nixtamal. Apoyo a empresa Laboratorios MINKAB S.A. de C.V. de Guadalajara, Jalisco. Convocatoria PROINNOVA 2013.
- ✓ Generación de una línea de semioquímicos con aplicación fitorreguladora y fitosanitaria a partir de extractos vegetales y metabolitos microbianos. Apoyo a empresa Productos Químicos de Chihuahua S.A. de C.V. de Chihuahua, Chihuahua. Convocatoria PROINNOVA 2013.
- ✓ Desarrollo innovador alternativo en la producción de plaguicidas biológicos. Apoyo a Agar & Crops S. de R. L. M de Hermosillo, Sonora. Convocatoria PROINNOVA 2011.
- ✓ Como parte del trabajo del Laboratorio de Biotecnología Industrial, en lo que se refiere a las investigaciones para transformar los subproductos de la nixtamalización en productos con valor agregado se solicitaron dos patentes. Los proyectos desarrollados son lo suficientemente innovadores para brindar una diferenciación competitiva a sus usuarios. Una de las empresas subsidiarias de MINSA resultante de este esfuerzo es la empresa Laboratorios MINKAB S.A. de C.V., a la que a través de un proyecto del PEI 2013 se le está transfiriendo parte de la tecnología desarrollada en el proyecto “Transformando riesgos en oportunidades: producción de bioetanol a partir de efluentes de la industria del nixtamal”. Esta información se está protegiendo a través de una solicitud de patente. Dentro de este mismo proyecto, se tiene un desarrollo tecnológico compartido con la empresa Laboratorios MINKAB S.A. de C.V., este desarrollo viene siendo protegido a través de una segunda solicitud de patente.
- ✓ Desarrollo de un paquete tecnológico integral para el control, detección y análisis de la incidencia de *Alicyclobacillus* spp en purés de mango de Nayarit.
- ✓ Como seguimiento de un proyecto de innovación, la empresa BAFAR hizo una solicitud de patente en la que tres empleados de CIAD Cuauhtémoc figuran como inventores.

- ✓ Unidad Guaymas está trabajando en la elaboración de una composta para mejoramiento de suelos utilizando residuos de pescado. Por el momento es una tesis de maestría de una alumna de posgrado de CIAD. Sin embargo, el producto final estará terminado en 2014 y se evaluará si su calidad es similar o superior a las del mercado para transferir la tecnología a una empresa nueva.
- ✓ Se están realizando negociaciones con dos productores de alimento balanceado para acuicultura con la finalidad de licenciar un registro de patente referente a un alimento formulado específico para la engorda de pargo, desarrollado por la Planta de Alimento de CIAD Mazatlán.

IMPACTOS DE LOS PROYECTOS DESARROLLADOS

- A través de procesos de vinculación se ha impulsado y promocionado el uso del control biológico para el control de plagas y enfermedades en cultivos básicos y de alta rentabilidad (hortícolas y frutícolas) en el estado de Chihuahua y del país. Con los proyectos desarrollados en esta línea de investigación, se beneficia al sector agrícola de Chihuahua (más de 220 mil productores), que ha tenido una participación preponderante en el desarrollo económico del estado, particularmente en los sistemas productivo-manzano, frijol y maíz. En esta área de estudio se han desarrollado y producido agentes de control biorracionales, inocuos, y que no dañan al medio ambiente, que están siendo usados por los productores agrícolas en los diferentes sistemas de cultivo, lo que les permite ofertar productos libres de residuos de plaguicidas, que contribuye en un mejor cuidado de la salud del productor y consumidor, así como una mejora del medio ambiente. Esto ha permitido así mismo aumentar la superficie para siembra en el estado de Chihuahua al rescatar parcelas que no se podían cosechar por el alto daño de fitopatógenos e insectos plaga.
- La generación de conocimiento nuevo sobre la biología, ecología y etología de plagas y enfermedades, ha permitido fortalecer los esquemas empleados por productores con respecto al Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades, lo cual ha tenido un importante impacto en los costos de producción, y en el incremento de la rentabilidad de los cultivos mediante la protección de la producción.
- Incidencia en la mejora de los ingresos de las familias y en la preservación de productos regionales que forman parte del patrimonio cultural, lo anterior, mediante el impulso de laboratorios de innovación para la producción inocua y sustentable de alimentos en comunidades rurales.
- En el ámbito productivo destaca, la incidencia en la toma de decisiones para el desarrollo de la agricultura protegida y otras actividades agrícolas de pequeña escala; a través de información proporcionada mediante bases de datos y diseño de modelos organizacionales.
- Implementación de estrategias de desarrollo sustentable y educación ambiental que han impactado en las comunidades rurales y urbanas, y particularmente, en el desarrollo comunitario e intercultural de los pueblos indígenas de Sonora, con quienes se desarrolla un trabajo constante y permanente. Esto mediante el diseño de materiales didácticos (cartel, tríptico informativo), talleres, y capacitación comunitaria.
- Se ha incidido en los problemas asociados con la educación en Sonora, mediante el diseño de diversos programas y propuestas pedagógicas en escuelas de educación primaria y media superior.

- Apoyo al programa de desayunos escolares, el cual abarca cambios en la composición de menús y orientación alimentaria con el fin de modificar y mejorar hábitos alimenticios saludables como estrategia para coadyuvar a disminuir la problemática de sobrepeso y obesidad en escolares.
- Fortalecimiento de las iniciativas y acciones de los consejos de participación ciudadana del municipio de Hermosillo mediante el diseño de diversos programas enfocados a la prevención del delito y la participación ciudadana. Con esto se ha incidido en la capacitación de los servidores públicos orientada a la prevención social de la violencia.
- El Dr. Alfonso Gardea y su grupo de trabajo desarrollaron actividades cuyo principal impacto es la integración de los actores del agua en un proceso democrático que facilita a la autoridad del agua la priorización de acciones.
- En agosto del 2013 se formalizó un comité asesor del Estero El Soldado, el cual es un área natural protegida en Sonora. Como parte de esta labor, se logró elaborar un programa de manejo para esta área, el cual será parte importante de su operación y conservación a largo plazo. Su impacto es en el medio ambiente pero también en la sociedad, ya que se está tratando de que el sitio no sea alterado por diversas amenazas, incluyendo el mismo operador del ANP.

Administración y Gestión Institucional

Ingresos propios

Estos recursos se mantuvieron prácticamente estables en el periodo 2012 - 2013, ya que se observó una disminución mínima del 0.06%. El monto total captado en ambos años fue similar, resultado de una variación compensada entre los ingresos propios y los patrocinios.

Ingresos propios por venta de servicios

En el 2013, los ingresos por concepto de servicios tuvieron un incremento neto \$16,997.92 respecto al 2012, que representó un incremento porcentual equivalente al 40.58%. Esto se debe a una mayor vinculación con los diversos sectores productivos, secretarías y los tres niveles de gobierno de los cuales se derivaron servicios de laboratorios a través de convenios.

Indicadores del Convenio de Administración por Resultados

A continuación se presentan los resultados del ejercicio 2013 de los indicadores del Convenio de Administración por Resultados. El detalle de los resultados, los impactos, y las explicaciones de las variaciones, se presentan en el cuerpo de este informe.

Indicadores CAR Modificados

No	Eje	Indicador CAR	Unidad de medida CAR	Resultado 2011	Resultado 2012	Meta 2013	Resultado 2013
1	Generación del Conocimiento	Generación del Conocimiento	Número de publicaciones arbitradas ⁽¹⁾ / Total de publicaciones generadas por el Centro (PEF) ⁽²⁾	281/323=0.87	292/340=0.86	183/198=0.92	319/377=0.84
CIAD			Artículos indizados/Artículos arbitrados	187/197=0.95	203/212=0.95	142/146=0.97	227/236=0.96
3		Desarrollo de Inventiva	Número de patentes otorgadas y/o derechos de autor/Total de patentes y/o derechos solicitados por la Institución	6/16=0.37	9/20=0.45	4/11=0.36	9/22=0.40
5	Formación de Recursos Humanos	Excelencia de investigadores	Número de SNI/Total de Investigadores con doctorado ⁽⁹⁾	103/134=0.77	103/133=0.77	105/127=0.82	117/130=0.90
6		Excelencia de los posgrado	Número de posgrados en el PNP/Total de Posgrado	3/3 = 1	3/3=1	3/3=1	3/3=1
7		Generación de RH especializados	Número de maestros y doctores graduados/Total de Investigadores con Doctorado ⁽⁹⁾	83/134=0.61	81/133=0.61	56/99=0.56	80/130=0.62
8		Eficiencia Terminal Maestría	Alumnos Graduados por cohorte/Alumnos Matriculados por cohorte (PEF)	73/77= 0.95	58/63=0.92	72/78=0.92	72/78=0.92
8		Eficiencia Terminal Doctorado	Alumnos Graduados por cohorte/Alumnos Matriculados por cohorte (PEF)	19/22=86	11/19=0.58	15/17=0.88	14/17=0.82
10	Apoyo al Desarrollo Socio Económico Regional	Cobertura de servicios	Número de servicios ⁽³⁾ /Total de Investigadores ⁽⁹⁾	4821/208=23	3374/209=16.14	7725/183=42.2	1752/207=8.46
11		Contribución a la solución de demandas regionales	Número de proyectos que contribuyan a la solución de demandas regionales / Total de Proyectos	155/196=0.79	181/222=0.81	177/204=0.86	185/235=0.78
12		Contribución de conocimiento para el bienestar	Número de proyectos que atienden necesidades de sectores vulnerables	87/196=0.44	99/222=0.44	40/206=0.19	78/235=0.33

		social	de la población ⁽⁴⁾ / Total de Proyectos				
14	Fortalecimiento de la Competitividad	Contribución de conocimiento a la competitividad	Número de tesis del posgrado concluidas orientadas al desarrollo socio-económico/Total de Tesis Concluidas	29/83=0.35	14/81=0.15	43/55=0.78	20/80=0.25
15		Contribución del conocimiento al desarrollo de empresas	Número de empresas apoyadas ⁽⁵⁾ / Total de Proyectos de Investigación Aplicada	565/141=4	550/150=3.66	638/183=3.48	404/150=2.69
17		Transferencia social del conocimiento	Proyectos de transferencia de conocimiento ⁽⁶⁾ /total de Proyectos Desarrollados ^(PEF)	149/196=0.76	181/222=0.81	189/210=0.9	201/235=0.85
18		Índice de sostenibilidad económica	Monto de recursos autogenerados ⁽⁷⁾ /Monto de Presupuesto Total ⁽⁸⁾	123.4/249.7=0.49	152/276.9=0.55	60/255=0.23	151.5/314.5=0.48

Definiciones:

- (1): Se entiende por publicaciones arbitradas a los artículos arbitrados, libros y capítulos de libro.
- (2): Se entiende por total de publicaciones generadas por el Centro a las publicaciones arbitradas y a los artículos de divulgación publicados en revistas periódicas.
- (3): Se refiere a la unidad del servicio. Un contrato o convenio puede incluir varios servicios, sin embargo, hay que evitar reportar el número de elementos o componente que integran el servicio, como si fueran cada uno de ellos un servicio, por ejemplo, en un análisis químico en los que se reporta el contenido de 10 elementos, se debe reportar un servicio -un sólo análisis- y no 10.
- (4): Se entiende como sector vulnerable de la población a niños, mujeres, ancianos, personas con capacidades disminuidas, personas en pobreza extrema y personas con enfermedades crónico -degenerativas.
- (5): Se entiende por empresas apoyadas sólo aquellas que sean S. A. de C.V., SPR DE RL, etc.
- (6): Se entiende como proyecto de Transferencia del Conocimiento a proyectos diseñados para difundir sus resultados promoviendo aplicaciones dentro de esquemas productivos y/o de desarrollo social en el corto plazo.
- (7): Se entiende por recursos autogenerados (millones de pesos) aquellos recursos obtenidos de servicios a empresas, donativos en efectivo, (CONACYT) servicios, (CONACYT) proyectos, Fundación Produce, instancias internacionales, instancias nacionales, donativos en bienes de muebles e inmuebles.
- (8): Se entiende por presupuesto total (miles de pesos), al presupuesto fiscal obtenido de la Federación.

Reflexión autocrítica del Director General sobre la situación del Centro

Desde una perspectiva global, durante el 2013 el Centro presentó un desenvolvimiento satisfactorio en todas sus áreas sustantivas: investigación, formación de recursos humanos y vinculación. Los indicadores de resultados así lo demuestran. En el tema de generación de conocimiento, por ejemplo, el número de publicaciones arbitradas aumentó en 75% con relación al 2012, mientras que las publicaciones indizadas lo hicieron en 60% en el mismo periodo. En cuanto al desarrollo de inventiva, el número de patentes otorgadas en relación a las solicitadas alcanzó un 40%, pasando de 4 en el 2012 a 9 en el 2013. En el tema de formación de recursos humanos mejoró la excelencia de nuestros investigadores, ya que el 90% de investigadores con doctorado se encuentra dentro del SNI. Se avanzó en la generación de recursos humanos especializados (Maestros en Ciencias y Doctores graduados) y se sostuvo la eficiencia terminal en los programas. Asimismo, no sólo se mantuvo la excelencia de los tres posgrados, sino que además fue aprobado en el PNPC un nuevo Doctorado en Desarrollo Regional.

En los temas de apoyo al desarrollo socioeconómico regional y el fortalecimiento de la competitividad se registraron resultados mixtos, teniendo los mejores resultados en la contribución del conocimiento para el bienestar social y en la contribución a la solución de demandas regionales. Cabe mencionar el relevante papel de investigadores del Centro en las convocatorias de proyectos de innovación, los cuales materializan en transferencia de desarrollo tecnológico o mejoras de procesos o sistemas productivos a las empresas. En el índice de sostenibilidad económica también se obtuvieron resultados altamente significativos, ya que el monto de recursos autogenerados en relación al monto de presupuesto total en 2013 fue de 48%, contra un 23% del año anterior.

En síntesis, el CIAD realiza actividades sustantivas de investigación, formación de recursos humanos, desarrollo tecnológico, vinculación y difusión. En el desarrollo de éstas, el Centro interactúa con una diversidad de agentes sociales e instituciones: sector productivo/empresarial, gubernamental, organizaciones sociales y comunitarias, entre otras, con el fin de llevar a cabo transferencia tecnológica y social y contribuir a la difusión de innovación en el entorno. Territorialmente, aunque el CIAD tiene presencia en los estados del noroeste del país, funcionalmente mantiene vínculos y opera en gran parte del territorio nacional a través de sus actividades sustantivas. Precisamente, uno de los proyectos estratégicos de este año se relaciona a la investigación relacionada a la emergencia sanitaria del camarón del cultivo ocurrida en todo el noroeste de México, la cual devastó la actividad en un 90%. Se han realizado estudios para identificar el agente causal de la enfermedad y sus factores asociados y se están desarrollando trabajos para buscar alternativas de control del agente patogénico.

Es de suma importancia subrayar que estos logros y avances en las áreas sustantivas se alcanzaron a pesar de los estragos causados por el Huracán "Manuel", el cual impactó severamente las instalaciones del CIAD-Culiacán en septiembre del 2013. Este fenómeno destruyó toda la capacidad analítica y laboratorios, mermando fuertemente el desarrollo de las actividades sustantivas, en particular la provisión de servicios al sector productivo.

Entre las principales debilidades identificadas en el desarrollo de las actividades sustantivas están la caída en la cobertura de servicios, que ya viene tendencialmente de años anteriores, por un lado, y la falta de colocación en el mercado, licenciamiento o puesta en operación productiva de las patentes registradas por investigadores del Centro. En el primer caso, la caída de la cobertura de servicios, ya se ha iniciado un estudio para identificar y evaluar las causas de esta situación (técnicas, organización, mercado, etc.) y

poder establecer estrategias para el reposicionamiento de esta relevante actividad dentro del CIAD. En el segundo caso, el uso de patentes, se espera que con la implementación de las acciones plasmadas en el Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018 (PEMP 2014-2018) para las dimensiones de vinculación, desarrollo tecnológico e innovación, se pueda establecer un modelo de vinculación e innovación de alto impacto que impulse la transferencia tecnológica y social. Esto incluye la potenciación de los brazos articuladores de la vinculación, la Unidad de Transferencia e Innovación (UTI) y la Unidad de Gestión Tecnológica (UGT).

Un aspecto central en este periodo de inicio de la presente Dirección General ha sido llevar a cabo un amplio proceso de reorganización y reordenamiento administrativo, con el fin de eficientar las operaciones, tanto contables como financieras, así como los servicios a usuarios. En este sentido se ha avanzado sustantivamente en la operación del Sistema Unix-Help, en el manejo administrativo, contable y financiero, así como el SIGACYT, un sistema integral que permite el registro y gestión de las actividades académicas, en congruencia con los reglamentos y normativas aplicables. La Dirección Administrativa en esta nueva etapa ha dirigido su esfuerzo al logro de varios objetivos, como planeación y seguimiento de actividades, así como motivación del personal. Las dificultades que se han superado con estas acciones son, principalmente, la resistencia al trabajo en equipo y el incumplimiento de los compromisos adquiridos. Los beneficios obtenidos, por su parte, se han reflejado en el apoyo que brinda en las diferentes áreas el personal capacitado, en la reducción de los tiempos de respuesta a los requerimientos tanto externos como internos. Un punto de debilidad se ha encontrado en lo referente a los Programas de Trabajo de Control Interno (PTCI) y el de Administración de Riesgos (PTAR). Se ha iniciado ya acciones para fortalecer los Sistemas de Control Interno, así como en la actualización del Mapa de Riesgos Institucionales.

Entre las limitantes para el desempeño institucional a nivel general están las 89 plazas eventuales, la falta de recursos para mantenimiento y la insuficiencia de vehículos para trabajo de investigación de campo. La basificación de las plazas eventuales es crucial, ya que éstas son esenciales para el buen desempeño institucional y se pagan con recurso propio. Este desembolso tiene un impacto mayor en la liquidez del centro y en su capacidad de responder a necesidades asociadas con la actividad sustantiva institucional.

Otra limitante de orden general es la disfuncionalidad de la actual estructura orgánica del CIAD. El crecimiento y diversificación de personal, áreas y actividades han hecho inoperante la actual estructura, provocando grandes ineficiencias académicas y administrativas. El PEMP 2014-2018 contempla la reestructuración organizativa, esperando iniciar un proceso de análisis de ésta a inicios de 2014.