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

CIAD

ANEXO I

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE MEDIANO PLAZO

2014-2018

MÉXICO
PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Presentación

El *Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018* del CIAD se realizó mediante un proceso ampliamente participativo, con representatividad del personal de la diferentes áreas académicas, administrativas, servicios de apoyo, así como integrantes de órganos de control interno y del ente sindical.

En este documento se plasman las aspiraciones institucionales y las prioridades estratégicas con visión prospectiva, considerando las mega-tendencias que marcan el rumbo de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) a nivel global, por un lado, y el marco de políticas y prioridades nacionales y regionales establecidas en el *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018* y en el *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018*, por el otro. Estas fundamentaciones, conjugadas con el mandato institucional plasmado en el acta constitutiva del Centro, condujeron a una redefinición de la Misión y Visión institucionales, que reflejan las líneas de fortaleza temática del CIAD dentro del Sistema de Centros Públicos de Investigación del CONACYT.

A 32 años de su fundación, el CIAD ha alcanzado una etapa de madurez institucional reflejada en un amplio reconocimiento en todas sus actividades sustantivas a nivel nacional e internacional. La calidad de sus productos de investigación y desarrollo tecnológico, a través de acciones de vinculación, han tenido impactos sustantivos sobre el desarrollo económico y bienestar de la población donde el CIAD cuenta con Unidades Regionales. El dinámico crecimiento de su planta académica, su diversidad temática y despliegue geográfico durante más de tres décadas, requiere un redireccionamiento estratégico a la luz de las nuevas tendencias de la CTI y de las condiciones del país.

El PEMP 2014-2018 presenta los Objetivos, Metas e Indicadores Estratégicos para cada una de sus siete Dimensiones de Análisis: I. Investigación Científica; II. Docencia y Formación de Recursos Humanos; III. Desarrollo Tecnológico; IV. Vinculación; V. Innovación; VI. Difusión; y VII. Cultura Organizacional. En esencia, se espera que este proceso de planeación estratégica conlleve a sentar bases firmes para un CIAD proactivo ante los retos de la CTI en el siglo XXI.

Antecedentes

El CIAD se creó por decreto presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el martes 22 de septiembre de 1981 y se constituyó como una empresa de participación estatal mayoritaria mediante acta constitutiva de fecha 16 de marzo de 1982. El 31 de marzo del año 2000 la Asamblea de Asociados autorizó la constitución del CIAD como Centro Público de Investigación con nuevos estatutos, al amparo de la Ley, para la Promoción de la Investigación Científica y Tecnológica.

El CIAD, A.C. se crea gracias a los esfuerzos conjuntos de la Secretaría de Educación Pública, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional y el Gobierno del Estado de Sonora. En 1993 se sumaron la Secretaría de Pesca, hoy Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, el Gobierno del Estado de Sinaloa y en 1997, el Gobierno del Estado de Chihuahua.

Desde sus inicios el CIAD ha respondido a la problemática del sector alimentario de México, realizando estudios, asesorías, consultorías y servicios en los sectores agroalimentario, pesquero, industrial y comercial, considerando su impacto en tres ámbitos básicos; 1) la producción, conservación, calidad y comercialización de los alimentos, 2) la salud y el desarrollo biológico del ser humano y, 3) la repercusión social y económica de los procesos de desarrollo regional e integración internacional.

Desde la perspectiva geográfica, el área de influencia del CIAD se orientó en un principio al estado de Sonora, extendiéndose rápidamente a toda la región noroeste del país, y más recientemente hacia el resto del territorio nacional como consecuencia de múltiples reconocimientos académicos y su creciente capacidad de respuesta para aportar soluciones eficaces a las diversas y complejas problemáticas planteadas por las instituciones de los sectores público, social y privado. Otro factor crucial en dicho reconocimiento ha sido la contribución a la formación de recursos humanos de alta calidad a nivel de posgrado en las áreas de nutrición, alimentos y desarrollo regional. Desde hace varios años el CIAD se ha convertido en la institución con un mayor número de graduados de maestría en los campos de nutrición y tecnología de alimentos a nivel nacional. En gran medida, esto ha sido posible por la alta calidad de sus recursos humanos, el espíritu de grupo cultivado a lo largo de muchos años y la infraestructura inmobiliaria y de equipamiento analítico que ha garantizado los resultados esperados por las organizaciones demandantes.

La vitalidad del CIAD se fundamenta en el reconocimiento de su razón de ser y se establece en el sentido de una organización que busca ampliar la frontera del conocimiento, tener pertinencia social y económica en sus temas de investigación, contribuir al desarrollo sustentable, así como incidir fuertemente en los procesos de innovación tecnológica y social. Si bien el CIAD está clasificado en el Subsistema de Ciencias Exactas y Naturales de los CPI de CONACYT, el Centro desarrolla también

temas de los Subsistemas de Ciencias Sociales y Humanidades y de Desarrollo Tecnológico, bajo enfoques inter y multidisciplinarios.

Presencia Territorial del CIAD

Organizativamente, el CIAD está estructurado en Coordinaciones Académicas, dirigidas por Coordinaciones "Transversales": Investigación, Programas Académicos (Docencia) y Vinculación. En Hermosillo, Sonora, la Unidad base, se encuentran las Coordinaciones de Nutrición, Ciencia de los Alimentos, Tecnología de Alimentos de Origen Animal, Tecnología de Alimentos de Origen Vegetal y Desarrollo Regional. Las Coordinaciones o Unidades Regionales son las siguientes: Guaymas, Sonora: Aseguramiento de Calidad y Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales; Ciudad Cuauhtémoc, Chihuahua: Fisiología y Tecnología de Alimentos de la Zona Templada; Delicias, Chihuahua: Tecnología de Alimentos y Productos Lácteos; Culiacán, Sinaloa: Ciencia y Tecnología de Productos Agrícolas para Zonas Tropicales y Subtropicales; Mazatlán, Sinaloa: Acuicultura y Manejo Ambiental; y Tepic, Nayarit: Unidad de Gestión Tecnológica. En general, las Unidades Regionales están especializadas en torno a las vocaciones productivas de las zonas de ubicación.

Como se ha mencionado, si bien el CIAD tiene incidencia a nivel nacional en sus temas de investigación, mantiene una sólida presencia territorial en la Región Noroeste de México. Esta región de caracteriza por su amplia extensión territorial y gran producción de materias primas agrícolas y pecuarias; a la vez, mantiene relativamente un bajo nivel de valor agregado de su producción primaria; vastos recursos marino-costeros, con actividad pesquera y acuícola; agricultura de exportación, en particular hortofrutícolas; desigualdad en los niveles tecnológicos de las empresas; zonas ambientalmente amenazas y sobre-explotación de recursos naturales, especialmente el agua. Estos son algunos de los temas o problemáticas de abordaje de investigación e innovación del Centro.

Las Megatendencias en CTI

Los cambios trascendentales en el paradigma tecnológico y de conocimiento no sólo han tenido efectos sobre la actuación de los agentes económicos, políticos y sociales en el campo de la política científica y estrategias tecnológicas, sino que también han producido una nueva visión sobre la forma de generar conocimiento y los esquemas de vinculación ciencia-sociedad. En ese sentido, especialistas del tema sugieren que la búsqueda del desarrollo sustentable, y el desarrollo histórico de nuestros tiempos, requiere modificaciones y mejoras no sólo en la difusión y uso de los resultados de investigación, sino también en la manera en que la ciencia en sí misma es llevada a cabo (Gallopín, *et al*., 2001).

De acuerdo a los resultados de una conferencia mundial sobre ciencia, abordada de manera comprensiva, algunos de los principales dilemas y retos de la ciencia y tecnología en el siglo XXI son los siguientes (UNESCO, 2000):

- Sociedad del conocimiento. El motor del desarrollo del mundo contemporáneo es la aplicación de conocimiento y la capacidad de innovación.
- La ciencia en el siglo XXI debe ser una ciencia abierta a la sociedad.
- La ciencia debe responder a las necesidades y valores humanos básicos.
- Necesidad de un nuevo contrato social entre gobierno y ciencia.
- Uno de los saltos en ciencia y tecnología de la época actual es la revolución eco-tecnológica, la cual permite la armonización de lo mejor del conocimiento y tecnologías tradicionales con tecnologías de frontera.
- Pasar de un enfoque reduccionista de la ciencia al reconocimiento de la relevancia de los sistemas complejos.
- Los problemas contemporáneos demandan un enfoque transdiciplinario, lo cual implica la conjunción de diferentes ciencias desarrolladas en disciplinas diversas.
- Creación de capacidad y creatividad en la ciencia para el desarrollo sustentable.
- Una nueva visión sobre la forma de generar conocimiento y los esquemas de vinculación ciencia-sociedad.

Marco Normativo del Plan Estratégico de Mediano Plazo (PEMP)

La Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT) regula, en su capítulo IX, el quehacer de los Centros Públicos de Investigación (CPI) CONACYT.

Tal como lo establece el artículo 47 de esta Ley, el CIAD es reconocido como CPI por Decreto Federal. Tiene como objeto predominante realizar actividades de investigación científica y tecnológica. Es reconocido como tal por el CONACYT y cuenta con la opinión favorable de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para efectos presupuestales.

De acuerdo a lo establecido por la LCyT, en su artículo 48, el CIAD debe gozar de autonomía de decisión técnica, operativa y administrativa, así como de gestión presupuestaria, para lo cual deberá regir sus relaciones con las dependencias de la Administración Pública Federal y con el CONACYT conforme a los denominados: “Convenios de Administración por Resultados”. Dichos convenios de resultados tendrán el propósito fundamental mejorar las actividades de cada centro, alcanzar las metas y lograr los resultados programados y convenidos, tener una actuación y un ejercicio de gasto y rendición de cuentas más eficiente y transparente y vincular la administración por resultados e impactos con el monto del presupuesto que se le asigne. La vigencia de dicho convenio será de 5 años en la medida en que los resultados de la evaluación anual determinen que el CPI ha dado cumplimiento a los compromisos pactados en éste. Por lo

cual, el convenio se evaluará anualmente, pudiendo tener una vigencia indefinida hasta en tanto no se den por terminados expresamente por la voluntad de las partes.

Para la determinación y, en su caso, ampliación del presupuesto de los CPI, el artículo 59 de la LCyT, establece que se tomará en consideración el Programa de Mediano Plazo y la evaluación de sus resultados académicos, docentes, de investigación y de desarrollo tecnológico que realicen y su gestión académica, administrativa y financiera conforme a una evaluación integral.

De acuerdo a lo establecido por la Ley de Ciencia y Tecnología, para la integración y autorización de los Convenios de Administración por Resultados, el CIAD presenta en este documento su Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018, de acuerdo a los términos de referencia que para este fin elaboró la Dirección Adjunta de CPI, cabeza del subsistema.

Alineación al PND 2013-2018 y al PECITI 2014-2018

El PEMP–CIAD 2014-2018 se ha elaborado partiendo de la premisa de que debería estar alineado a la política nacional y sectorial en materia de ciencia, tecnología e innovación, concretadas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, la primera, y en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018, la segunda.

En el siguiente cuadro se muestra cómo las cinco estrategias generales del PND 2013-2018 en ciencia, tecnología e innovación se tradujeron en los cinco objetivos estratégicos del PECiTI 2014-2018. También se puede ver cómo en buena medida, los objetivos estrategias y líneas particulares de acción del PEMP CIAD 2014-2018, están íntimamente relacionado con las estrategias y objetivos de la política nacional y sectorial.

Alineación al PND 2013-2018 y al PECITI 2014-2018

Meta nacional	Objetivo de la meta nacional	Estrategias PND/ Objetivos estratégicos del PECITI	PEMP CIAD 2014-2018
MEXICO CON EDUCACIÓN DE CALIDAD	3.5 Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible	1. Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB.	Objetivos, estrategias y acciones para mejorar la calidad del gasto en CTI y eficientar el uso de recursos humanos, financieros y materiales
		2. Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.	Establece un objetivo estratégico en la formación de recursos humanos altamente calificados: *Posicionar internacionalmente los programas de posgrado y mejorar la calidad y eficiencia de sus procesos*
		3. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.	El PEMP define una estrategia de crecimiento de sus unidades regionales acorde a las vocaciones y potencialidades productivas de las regiones donde se encuentran ubicadas, con el fin de contribuir a un desarrollo regional más equilibrado, a la sustentabilidad y al bienestar de la sociedad
		4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las IES y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.	El PEMP se plantea objetivos estratégicos que buscan fortalecer las aportaciones científicas y tecnológicas que aseguraran la articulación de la oferta institucional de los productos de la investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación con las demandas del sector productivo y social.
		5. Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país	El PEMP plantea en su Plan de Crecimiento el fortalecimiento de las capacidades de investigación científica, plataformas analíticas, de desarrollo tecnológico e innovación, en las líneas donde el Centro ha demostrado tener ventaja competitiva y posicionamiento académico y de vinculación con los diversos agentes de la sociedad.

Asimismo, el núcleo de los temas de investigación del CIAD tienen correspondencia directa con los grandes temas prioritarios establecidos en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018, como se muestra a continuación:

Temas prioritarios establecidos en el PECITI

Temas prioritarios del PECITI	Prioridades en las que incide el CIAD
Ambiente	• Gestión integral del agua, seguridad hídrica y derecho del agua. • Mitigación y adaptación al cambio climático. • Aprovechamiento y protección de ecosistemas y de la biodiversidad.
Desarrollo sustentable	• Alimentos y su producción. • Estudios de política pública y de prospectiva.
Desarrollo tecnológico	• Desarrollo de la biotecnología. • Desarrollo de la genómica. • Ingenierías para incrementar el valor agregado en las industrias.
Salud	• Conducta humana y prevención de adicciones. • Enfermedades emergentes y de importancia nacional. • Medicina preventiva y atención de la salud
Sociedad	• Combate a la pobreza y seguridad alimentaria. • Comunicación pública de la ciencia. • Economía del conocimiento. • Estudios de la cultura humana.

Diagnóstico Interno y Externo

10

Breve Semblanza del CPI Mediante el FODA

Para proyectar el CIAD hacia el futuro al que se aspira, es necesario comprender y evaluar la situación en que se encuentra, es decir, elaborar un diagnóstico preciso y claro de la situación actual, que muestre lo que se ha logrado y lo que se ha dejado de hacer en los 32 años de vida institucional, así como los principales retos y las ventanas de oportunidad que se han abierto y las que más adelante se pueden abrir.

Para elaborar este diagnóstico se recabaron las opiniones de representantes de las diversas áreas y unidades del centro, seleccionadas por su experiencia y trayectoria institucional, quienes participaron activamente en una serie de talleres de planeación elaborados con este fin. Actualmente el CIAD cuenta con un personal total de 459: 207 investigadores (131 titulares y 76 asociados), 153 técnicos académicos y personal de apoyo, y 99 administrativos.

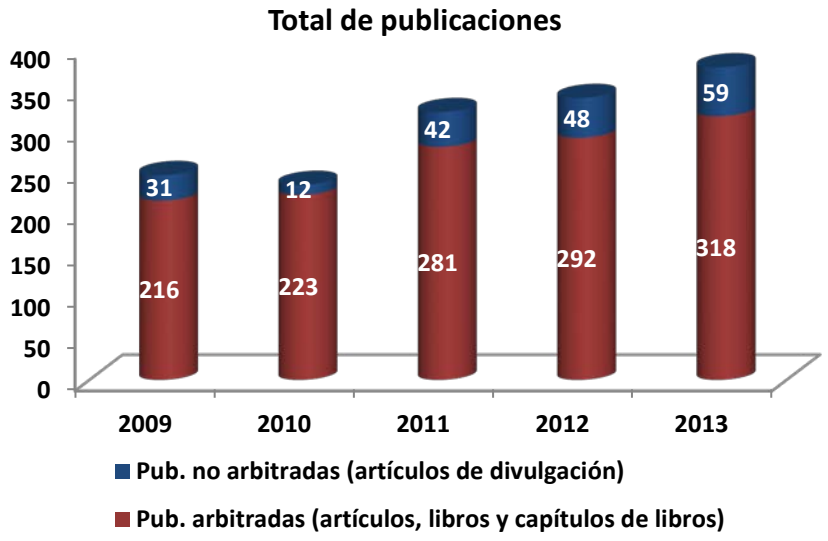
Un buen diagnóstico estratégico sienta las bases para un Plan exitoso. La herramienta FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) permitió un análisis rápido, rico, consensuado y sintético de la situación. Este diagnóstico tiene como objetivo analizar las condiciones internas y externas más importantes que influyen en el Centro, concretadas en sus fuerzas y oportunidades, sus desafíos y dificultades, sus debilidades y amenazas. Las dimensiones empleadas para estructurar el análisis FODA, corresponden a las actividades o funciones sustantivas de todos los centros de investigación. El CIAD, adicionalmente, consideró pertinente incorporar la dimensión de Cultura Organizacional.

Dimensiones de Análisis

I. Investigación Científica

Publicaciones

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 en el periodo 2009-2103. El total de publicaciones generadas por el Centro durante el 2013 fue de 377, de las cuales 318 fueron 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. A nivel institucional, y considerando sólo publicaciones arbitradas e investigadores titulares, el promedio de publicaciones por investigador fue de 2.48.

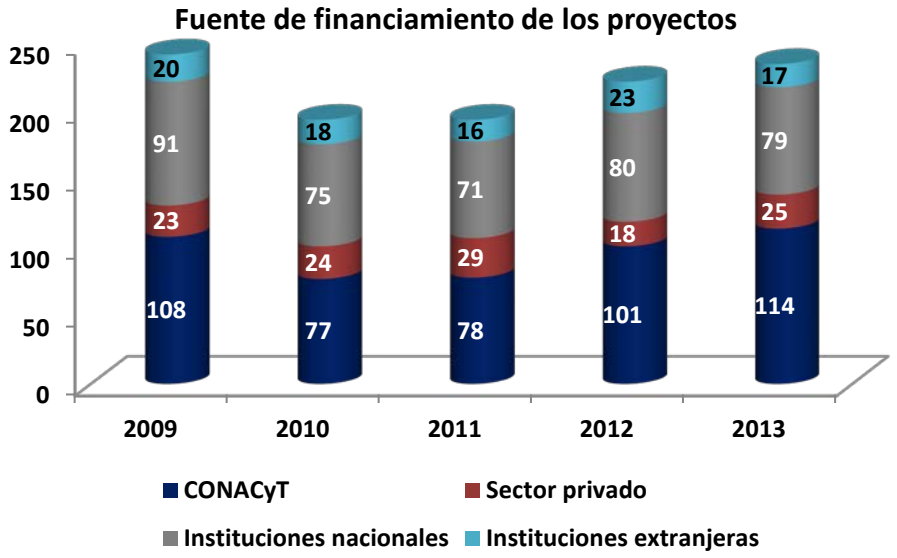


Proyectos de Investigación

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, entre otros.

En la figura siguiente se muestra la tendencia en la fuente de financiamiento de los proyectos de investigación en los últimos 5 años. Destaca el incremento en el número de proyectos que reciben apoyo de fondos CONACYT, Fondos Sectoriales, seguido de los fondos del Programa de Estímulos a la Innovación.



Análisis FODA

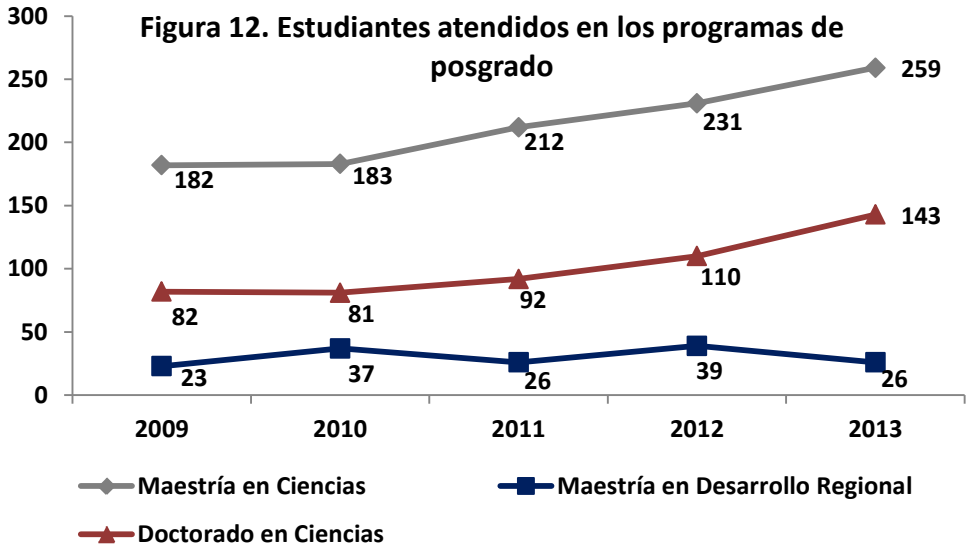
Análisis Interno	
Fortalezas	*Debilidades*
▪ La calidad y experiencia del recurso humano que labora en el centro ▪ La calidad de los proyectos de I+D que se desarrollan ▪ La diversidad disciplinaria del personal que integra la planta de investigadores ▪ El centro cuenta con infraestructura y equipamiento analítico especializado ▪ La vinculación con la sociedad ▪ La participación en la formación de recursos humanos altamente calificados	▪ Individualismo en el desarrollo de investigaciones ▪ Es limitado el trabajo transdisciplinario ▪ El sistema de reconocimiento está más enfocado en cantidad que en calidad ▪ No se cuenta con una política específica de estímulo a la productividad ▪ El centro tiene una estructura organizacional disfuncional ▪ Hace falta más planeación del crecimiento Institucional ▪ Falta claridad en la regulación interna de la investigación ▪ No se cuenta con un programa de mejoramiento académico ▪ No se cuenta con un programa de reemplazo generacional de la planta académica ▪ Los espacios de laboratorios son insuficientes ▪ Algunos de los equipos de laboratorios ya son obsoletos ▪ La captación de recursos externos resulta insuficiente

Análisis del Entorno	
Oportunidades	*Amenazas*
▪ Formación de redes de investigación nacionales e internacionales ▪ Perspectivas favorables en la política de ciencia y tecnología (meta de incrementar al 1% del PIB los recursos financieros para ciencia y tecnología) ▪ Demanda creciente de proyectos de investigación por parte de distintos sectores ▪ Colaboración potencial con otras instituciones nacionales e internacionales ▪ Existencia de fondos diversos de financiamiento a la investigación	▪ Una mayor restricción presupuestal derivada de inestabilidad macroeconómica o políticas que desfavorezcan al sector CTI ▪ La excesiva normatividad que puede inhibir la iniciativa ▪ La dependencia creciente de fondos externos para realizar investigación

II. Docencia y Formación de Recursos Humanos

Con el objetivo de apoyar a la formación de recursos humanos de alta calidad para contribuir al conocimiento básico, tecnológico y entendimiento de la sociedad y sus problemas regionales, nacionales e internacionales, el Centro cuenta con tres programas de Posgrado: Maestría en Ciencias (desde 1983), Doctorado en Ciencias (desde 1996) y Maestría en Desarrollo Regional (desde 2002). Los tres programas están clasificados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad de CONACYT (PNPC) como Programas Consolidados. Los programas de Doctorado en Ciencias y Maestría en Desarrollo Regional fueron evaluados en el 2011, obteniendo por 5 años más su categoría de Consolidados. En el 2013, se evaluó el programa de Maestría en Ciencias obteniendo el mismo resultado. 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.

La figura siguiente muestra la tendencia de estudiantes atendidos en los tres programas de posgrado durante los últimos años. Cabe mencionar, que las altas y bajas, en el número de estudiantes atendidos en el programa de Maestría en Desarrollo Regional, se debe a que el ingreso a éste programa es bienal, pero en general, la captación de estudiantes ha ido creciendo de manera positiva lo que ha permitido el cumplimiento del indicador de “Generación de Recursos Humanos Especializados”.



Análisis FODA

Análisis Interno	
Fortalezas	*Debilidades*
▪ La alta calificación y capacidades de la planta docente ▪ Contar con programas de investigación consolidados ▪ El capital humano (estudiantes) ▪ Los programas de posgrado del centro han sido reconocidos por el en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)	▪ No existe revisión continua de programas curriculares ▪ La biblioteca y las base de datos resultan insuficientes ▪ Los programas de movilidad para profesores y estudiantes tienen limitaciones ▪ Un bajo porcentaje de profesores investigadores en los niveles II y III del SNI ▪ Excesiva atomización en las opciones terminales de posgrado ▪ Falta de compromiso de algunos profesores titulares con los programas de posgrado ▪ Insuficiencia de recursos económicos ▪ Infraestructura insuficiente

Análisis del Entorno	
Oportunidades	*Amenazas*
▪ Perspectivas favorables en la política de CTI (meta de incrementar al 1% del PIB los recursos financieros para ciencia y tecnología) ▪ Un entorno favorable para distintas modalidades de programas de posgrado: a) Posgrados a distancia b) Ofertas de nuevos programas de posgrado c) Programas compartidos ▪ Las alianzas institucionales ▪ La creciente demanda por parte de estudiantes internacionales ante el aumento de movilidad ▪ Apoyos de Conacyt para estudiantes internacionales	▪ La competencia de instituciones académicas externas ▪ La restricción presupuestal ▪ Que sean aún mayores las exigencias en los requisitos para clasificar como de competitividad internacional a los posgrados

III. Desarrollo Tecnológico

El CIAD cuenta con personal altamente calificado en áreas de desarrollo tecnológico, constituyéndose en un excelente complemento a las actividades de ciencia básica. Sin embargo, este gran potencial no ha sido cabalmente utilizado debido a la atomización de su operación a nivel del Centro, faltando una mayor integración de grupos con experiencia en el tema. Asimismo, otra de las limitaciones es la insuficiencia de equipamiento adecuado, en particular de plantas piloto y la ausencia de plataformas analíticas comunes.

Análisis FODA

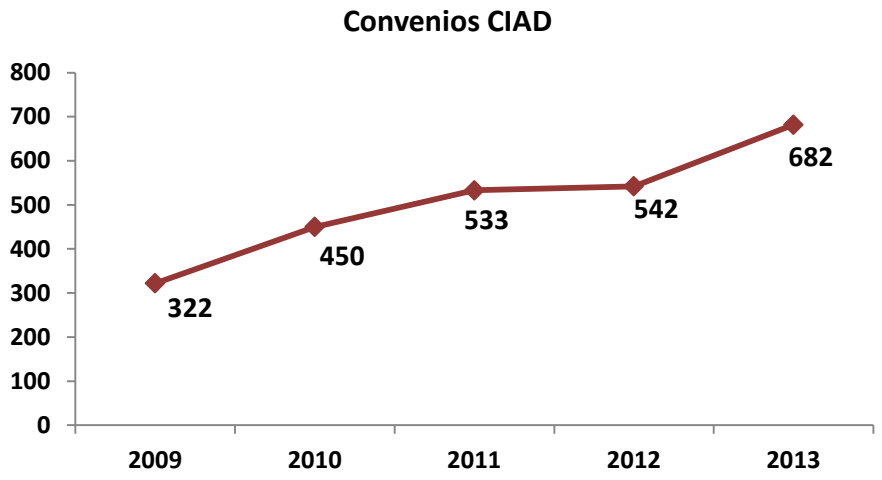
Análisis Interno	
Fortalezas	*Debilidades*
▪ Experiencia compartidas entre ciencias naturales, aplicaciones de la ciencia y desarrollo regional ▪ Capital humano calificado ▪ Liderazgo en temas de alimentación, salud, desarrollo regional y recursos naturales ▪ Libertad para trabajar en campo de acción ▪ Conocimiento del estado del arte ▪ Impulso institucional y disposición de los investigadores para participar en desarrollo tecnológico	▪ Falta de equipo adecuado y funcional (plantas piloto, entre otros) ▪ Falta la integración de grupos con experiencia en desarrollo tecnológico ▪ Lenta capacidad de respuesta a las demandas de desarrollo tecnológico ▪ Falta incorporar en el posgrado la visión de desarrollo tecnológico ▪ Falta de diagnóstico sobre las capacidades para el desarrollo tecnológico

Análisis del Entorno	
Oportunidades	*Amenazas*
▪ Nuevas políticas públicas para el financiamiento de innovación y desarrollo tecnológico ▪ El crecimiento cualitativo de la demanda ▪ La globalización y cambio tecnológico	▪ Que el centro sea desplazado por otras instituciones (competencia) ▪ La falta de apoyo financiero para proyectos de desarrollo tecnológico ▪ La competencia que representan las instituciones extranjeras interesadas en ofrecer sus servicios en el país

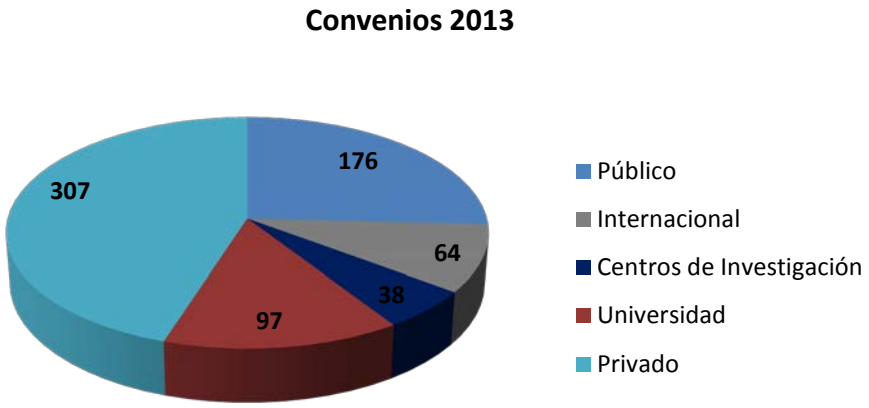
IV. Vinculación

Convenios

A través de los convenios que firma el Centro, se establecen colaboraciones, alianzas, prestación de servicios, desarrollo de proyectos de investigación, entre otras actividades. Durante el 2013 estuvieron en vigencia 682 convenios, de los cuales 168 fueron signados en ese año. En la figura se muestra la tendencia en los convenios activos durante los últimos años, donde se puede apreciar que en sólo 5 años el centro ha logrado duplicar el número de convenios establecidos con diversos socios externos.

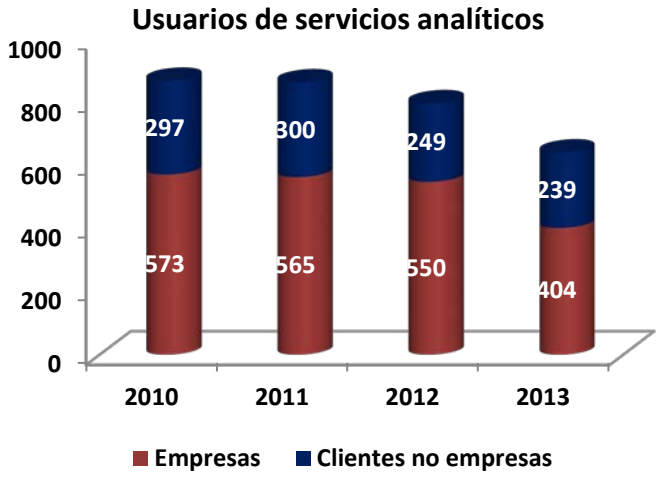


El aumento en el número de convenios deriva de la mayor vinculación con los diversos sectores, ya sea para establecer colaboraciones, alianzas, prestar servicios, desarrollar proyectos, entre otros. En la figura siguiente muestra la distribución de los convenios de acuerdo al tipo de entidad con la que se firmó.



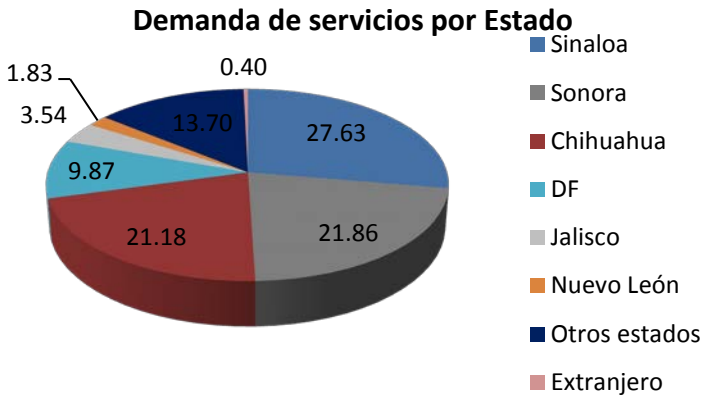
Servicios analíticos

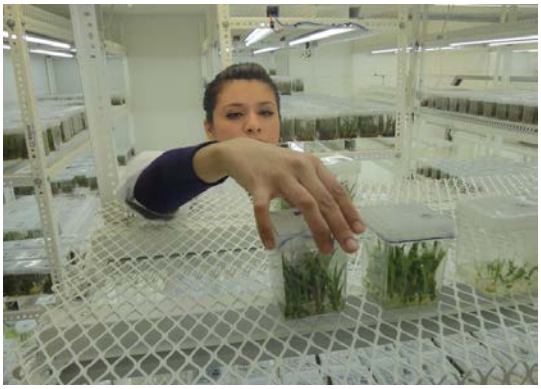
En el 2013, el número total de usuarios de servicios analíticos del CIAD fue de 643, de los cuales el 62 % corresponde a empresas y el 38 % restante a usuarios diversos. La figura siguiente muestra la tendencia en el número de usuarios de servicios analíticos en los últimos años. Del 2012 al 2013, el número de usuarios disminuyó 20%, lo que indica la necesidad de modificar la estrategia institucional en este campo.



Cobertura por estados

En la demanda de servicios destaca el estado de Sinaloa, en el cual se ofreció el 27.6 % 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. La figura siguiente muestra la distribución en la demanda de servicios por estado.





Análisis FODA

Análisis Interno	
Fortalezas	*Debilidades*
▪ El reconocimiento por los actores sociales (empresarios y asociaciones, entre otros) ▪ Una fuerte vinculación con los sectores productivos ▪ La calidad en servicios analíticos de asesoría y desarrollo tecnológico ▪ La experiencia en capacitación de personal y en programas de educación continua	▪ No se cuenta con un modelo de vinculación ▪ Falta claridad en la estructura organizacional (como la Unidad de Transferencia e Innovación y la Unidad de Gestión Tecnológica). ▪ Es insuficiente la divulgación de los servicios que el centro ofrece ▪ No se cuenta con una cartera de los productos y servicios que se ofrecen ▪ Se carece de un sistema de costeo adecuado, que atienda la calidad y la competitividad ▪ El personal especializado en vinculación es insuficiente ▪ Competencia interna por la prestación de servicios ▪ Brecha en los tiempos de respuesta debido a la complejidad en procesos administrativos ▪ No se cuenta con una estrategia de seguimiento y aprovechamiento de los compromisos establecidos en los convenios

Análisis del Entorno	
Oportunidades	*Amenazas*
▪ La Ley de Ciencia y Tecnología promueve la vinculación ▪ Los programas de estímulos en la innovación ▪ La demanda creciente de parte de empresas por servicios de certificación	▪ Incertidumbre económica que disminuye la demanda de servicios ▪ Competencia entre instituciones ▪ Altos costos de acreditación para los laboratorios ▪ Inconsistencias en la continuidad de políticas públicas

V. 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.

Análisis FODA

Análisis Interno	
Fortalezas	*Debilidades*
▪ La infraestructura para actividades de I+D, como laboratorios y plantas piloto ▪ Los recursos humanos con experiencia en investigación y con competencias para desarrollar I+D+i ▪ La planta de investigadores en múltiples disciplinas con potencial para complementar capacidades para la innovación ▪ El prestigio con el que cuenta el Centro lo hace atractivo como socio potencial para los sectores privado, social y gubernamental ▪ El Centro cuenta con una planta laboral que está más abierta al cambio	▪ No se posee un modelo definido de innovación y transferencia de tecnología ▪ Son aún muy escasas las experiencias en el campo de la innovación ▪ El concepto de innovación no está suficientemente asimilado entre los investigadores. ▪ No se ha explotado la oportunidad que ofrece la interacción y colaboración con los sectores privado, social y gubernamental para impulsar procesos de innovación ▪ Los currículos de los posgrados no incluyen asignaturas claves para la innovación (prospectiva tecnológica, propiedad intelectual e inventiva, entre otros) ▪ No se cuenta con un sistema interno de información que permita conocer con oportunidad las demandas del mercado ▪ El impacto que se tiene sobre la competitividad de las empresas es limitado

Análisis del Entorno	
Oportunidades	*Amenazas*
▪ Los sectores productivos y sociales reconocen al Centro como una vía para innovar ▪ Una política pública favorable a la innovación ▪ La promoción por parte del gobierno de alianzas y redes para la innovación ▪ La Ley de Ciencia y Tecnología ha incluido a la innovación como un factor clave del desarrollo	▪ Restricción presupuestal ▪ Ausencia de una política transexenal ▪ Pérdida de competitividad ante el avance de otros centros o universidades que han implementado programas de capacitación o impulso a la innovación

VI. Difusión

Las actividades de difusión juegan un papel relevante para la interacción con la comunidad científica y la sociedad en general. El propósito del área de difusión y comunicación del Centro es dar a conocer los resultados y avances de los trabajos de investigación, así como la oferta educativa del CIAD, de tal forma que se consolide la imagen del Centro.

En la sección de prensa se atiende todo lo relacionado con medios masivos de comunicación. Se trabaja en detectar las investigaciones, desarrollos tecnológicos, eventos, entre otros, que puedan resultar de interés al público. En este caso, se promueve la colocación de dicha información en los medios de circulación local, estatal nacional o internacional.

Los productos de difusión del Centro son muy variados. Durante el 2013 se publicaron 60 artículos; 495 participaciones en eventos colectivos (participación en congresos, conferencias, cursos, presentación de posters); 163 contribuciones en medios masivos de comunicación; 150 boletines informativos; 4 ruedas de prensa; y 38 visitas guiadas.

Análisis FODA

Análisis Interno	
Fortalezas	*Debilidades*
▪ Los medios de comunicación internos (página y correo electrónico, intranet, conversaciones en línea y videoconferencias, entre otros) ▪ Se cuenta con un Comité Interno Científico Editorial de Publicaciones que regula la calidad de las publicaciones ▪ La Revista Estudios Sociales, revista de investigación científica en ciencias sociales con reconocimiento en diez índices internacionales ▪ Se tiene una librería para la comercialización de publicaciones científicas	▪ La infraestructura de redes informáticas no está actualizada (fibra óptica, cableado estructurado, administración de tráfico) ▪ Los medios digitales de comunicación son de calidad insuficiente, por falta de personal especializado (página electrónica e intranet, entre otros) ▪ No existe un área formalizada de difusión y divulgación ▪ No existe un área formalizada de publicaciones para edición y comercialización ▪ Es escasa la integración de las actividades de difusión entre las coordinaciones ▪ Hay una presencia limitada en los medios de comunicación

Análisis del Entorno	
Oportunidades	*Amenazas*
▪ Demanda de contenidos científicos para medios digitales ▪ Medios de comunicación proclives al establecimiento de alianzas para la divulgación de los logros institucionales ▪ Ferias de libros locales, nacionales e internacionales para la promoción de los productos editoriales	▪ Restricciones presupuestales para la actualización de la infraestructura informática y para la creación de las áreas de difusión y publicaciones

VII. Cultura Organizacional

Como anteriormente se mencionó, se incluyó para el diagnóstico y establecimiento de estrategias, una séptima dimensión intitulada “Cultura Organizacional”. Se considera que esta Dimensión es condición necesaria y complemento vital para el alcance de las metas en el resto de las dimensiones, ya que aborda los temas de valores, identidad, comportamiento y estructura organizacional, eficiencia administrativa, clima laboral, ordenamiento físico-territorial y calidad en el servicio, entre otros aspectos.

Particularmente, se aprovechó la herramienta FODA para evaluar las potencialidades y limitaciones que el centro presenta para una cultura organizacional con los rasgos deseados, como:

- Respuestas oportunas y de calidad al cumplimiento de los objetivos
- Eficiencia y eficacia en las tareas y proceso
- Esfuerzos dirigidos con enfoque en resultados
- Reingeniería de procesos
- Equipos de alto rendimiento
- Innovación como un valor
- Apego a la normatividad
- Sentido de pertenencia

Análisis FODA

Análisis Interno	
Fortalezas	*Debilidades*
▪ Sentido de pertenencia ▪ Actitud positiva para el cambio institucional ▪ Desarrollo personal	▪ Carencia de un plan de crecimiento institucional ▪ Percepción de lejanía por parte de las coordinaciones regionales hacia la sede matriz ▪ Centralismo de la sede matriz con respecto a las coordinaciones regionales ▪ No se opera como sistema (individuo-grupo) ▪ Incertidumbre por el alto número de eventuales, sobre todo administrativos ▪ Estructura orgánica disfuncional

Análisis del Entorno	
Oportunidades	*Amenazas*
▪ Políticas públicas que promueven la cultura organizacional ▪ Nuevas tecnologías favorecen una mayor comunicación interna	▪ Reducción de recursos para el desarrollo del personal ▪ Recursos limitados para la renovación de mobiliario y equipamiento para la realización de sus actividades

Principales Problemas Nacionales y Regionales que CIAD Atiende

El CIAD responde a la problemática productiva, social y ambiental del sector alimentario desde una perspectiva sistémica y transdisciplinaria:

- El rezago en la generación de conocimiento en las áreas de alimentación, nutrición, salud, desarrollo regional y recursos naturales.
- La escasa presencia de instituciones de investigación y desarrollo de carácter interdisciplinario, que atiendan las necesidades de sectores, como el alimentario y nutricional, desde perspectivas que integren las ciencias naturales y exactas con las ciencias socio-económicas.
- El insuficiente desarrollo de recursos humanos altamente especializados, a nivel de posgrado, en las áreas de ciencias y tecnologías de alimentos, nutrición y desarrollo regional.
- El rezago tecnológico y la falta de competitividad del sector agroalimentario y pesquero derivada de la incapacidad de las empresas locales de desarrollar internamente sus propias tecnologías.
- La incapacidad de las empresas y pequeños productores rurales del sector agroalimentario de competir en los mercados nacionales e internacionales con productos de alto valor agregado y contenido tecnológico, así como la debilidad de los encadenamientos productivos.
- La necesidad de constituir y consolidar sistemas regionales de innovación en el sector bio-agroalimentario.

- Las limitaciones en términos de entidades e infraestructura especializada y acreditada para apoyar a las empresas alimentarias con el fin de que cumplan con las exigencias actuales del mercado (inocuidad, seguridad, calidad).
- La persistencia de amplias desigualdades en el desarrollo regional y las condiciones de competitividad y de bienestar de la población.
- La problemática de desnutrición, malnutrición, obesidad, salud y pobreza de amplios sectores de la población de México, desde una perspectiva regional e interdisciplinaria.
- La creciente necesidad de abordar los temas de alimentación, salud, empleo y desarrollo regional desde una perspectiva de género.
- La necesidad de contar con conocimiento científico que sirva de base para el diseño de políticas y metodologías de evaluación y seguimiento de programas alimentarios, nutricionales y de desarrollo social y regional.

Misión

MISIÓN

Contribuimos al desarrollo sustentable y al bienestar de la sociedad en las áreas de alimentación, nutrición, salud, desarrollo regional y recursos naturales mediante la generación, aplicación y difusión de conocimiento científico-tecnológico, la innovación y la formación de recursos humanos de alto nivel.

Visión

VISIÓN

Ser un centro público de investigación con reconocimiento internacional por su calidad científica, sus programas de posgrado, sus aportes a la innovación tecnológica y social, su contribución a la transición hacia la sociedad del conocimiento y por estar altamente vinculado a las necesidades de la sociedad y ser punto de referencia en el diseño y evaluación de políticas públicas en las áreas de alimentación, nutrición, salud, desarrollo regional y recursos naturales.

Objetivos Estratégicos

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Misión del Centro		
Contribuimos al desarrollo sustentable y al bienestar de la sociedad en las áreas de alimentación, salud, desarrollo regional y recursos naturales, mediante la generación, aplicación y difusión de conocimiento científico-tecnológico, la innovación y la formación de recursos humanos de alto nivel		
Objetivos Estratégicos: 1. Investigación		
No.	**Descripción**	**Justificación**
1	***Investigación*** Elevar la productividad y calidad en la generación de conocimiento científico mediante la investigación transdisciplinaria en grupos y redes	Para trascender los rezagos en el desarrollo social y en la competitividad del país se requiere fortalecer la ciencia y la tecnología. Los países con mayor desarrollo son aquellos que han invertido una proporción creciente de su PIB en impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación, lo que les ha permitido avanzar hacia la sociedad del conocimiento. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 establece entre sus objetivos el hacer del desarrollo científico y tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible, a través del impulso de las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación regionales. Entre las tendencias actuales en investigación científica se encuentra la transdisciplinariedad a través de la conformación de grupos y redes. En el CIAD existe la diversidad disciplinaria requerida para potenciar el trabajo en grupos y consolidar las redes intra e interinstitucionales y con ello incrementar no solo la cantidad sino la calidad de los productos de investigación, a la vez que se propician las condiciones para que investigadores, sobre todo jóvenes, se incorporen al Sistema Nacional de Investigadores. La conformación de grupos y redes transdisciplinarios permitiría generar propuestas integrales que consideren conjuntamente las dimensiones económica, social y ambiental para ofrecer soluciones consistentes orientadas a resolver problemas relacionados con el bienestar social y el desarrollo sustentable. Al mismo tiempo, propicia un uso más eficiente de los recursos destinados a la investigación científica y potencia la obtención de financiamiento externo.

Misión del Centro		
Contribuimos al desarrollo sustentable y al bienestar de la sociedad en las áreas de alimentación, salud, desarrollo regional y recursos naturales, mediante la generación, aplicación y difusión de conocimiento científico-tecnológico, la innovación y la formación de recursos humanos de alto nivel		
Objetivos Estratégicos: 2. Docencia y Formación de Recursos Humanos		
No.	**Descripción**	**Justificación**
2	***Docencia y formación de recursos humanos*** Posicionar internacionalmente los programas de posgrado y mejorar la calidad y eficiencia de sus procesos	El CIAD cuenta con tres programas de posgrado clasificados como programas consolidados en el PNPC y un cuarto programa iniciará en enero de 2014. Estos programas han contribuido a la formación de capital humano regional y nacional con aproximadamente 900 egresados. Los egresados han fortalecido las plantas docentes de diversas instituciones educativas, así como de centros de investigación. También laboran en los sectores privado, social y gubernamental. La colaboración internacional en temas de investigación científica y desarrollo tecnológico promoverá la participación de estudiantes e investigadores mexicanos en la comunidad global del conocimiento y fortalecerá la formación de recursos humanos de alto nivel, acordes a las necesidades de desarrollo de la sociedad. Asimismo contribuirán a potenciar la capacidad productiva de acuerdo a las vocaciones regionales del país.

Misión del Centro		
Contribuimos al desarrollo sustentable y al bienestar de la sociedad en las áreas de alimentación, salud, desarrollo regional y recursos naturales, mediante la generación, aplicación y difusión de conocimiento científico-tecnológico, la innovación y la formación de recursos humanos de alto nivel		
Objetivos Estratégicos: 3. Desarrollo Tecnológico		
No.	**Descripción**	**Justificación**
3	***Desarrollo Tecnológico*** Incrementar la participación del CIAD en proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico en beneficio de la sociedad	En México las experiencias exitosas de desarrollo tecnológico han basado su logro en la integración de grupos transdisciplinarios desde el inicio de los proyectos. Estos grupos han integrado, además de los expertos, al usuario de la tecnología. Es decir, son modelos incluyentes que no pierden de vista al usuario y su integración con el resto del equipo. Este modelo se puede hacer extensivo al CIAD. El CIAD cuenta con una amplia experiencia de trabajo articulado entre ciencias sociales y ciencias naturales, además de su asociación con la comunidad, por lo que se cuenta con las bases para emprender con mayor énfasis el desarrollo tecnológico, integrando grupos interdisciplinarios o transdisciplinarios en respuesta a las demandas de los sectores privado, social y gubernamental. El PND 2013-2017, en su Estrategia General No. 3, menciona que el desarrollo científico y tecnológico y la innovación son pilares para el progreso económico y social sostenible, además de la necesidad de impulsar la articulación de los esfuerzos que realizan los sectores privado, social y gubernamental para lograr una mayor eficacia y eficiencia.

Misión del Centro		
Contribuimos al desarrollo sustentable y al bienestar de la sociedad en las áreas de alimentación, salud, desarrollo regional y recursos naturales, mediante la generación, aplicación y difusión de conocimiento científico-tecnológico, la innovación y la formación de recursos humanos de alto nivel		
Objetivos Estratégicos: 4. Vinculación		
No.	**Descripción**	**Justificación**
4	***Vinculación*** Conectar el quehacer científico y tecnológico con las demandas y oportunidades para lograr un alto impacto en los sectores privado, social, gubernamental y educativo	La vinculación es una actividad de carácter estratégico que representa un puente entre el quehacer científico y tecnológico del CIAD y el desarrollo económico, social y ambiental, mismo que contribuye al desarrollo sustentable de la nación. La globalización demanda una vinculación proactiva con una visión transdisciplinaria, por lo que el CIAD debe ofrecer a su entorno los espacios y mecanismos para una acción no solo intermediaria, sino colaborativa. Por ello, en el CIAD la vinculación es considerada como uno de los ejes sustantivos del Plan de Desarrollo Institucional y, en consecuencia, ésta se asume con responsabilidad y compromiso, procurando estrechar los lazos de cooperación con los sectores productivo, social, gubernamental y educativo para dar respuesta pertinente a sus necesidades, coadyuvando al logro de más altos niveles de bienestar para la población.

Misión del Centro		
Contribuimos al desarrollo sustentable y al bienestar de la sociedad en las áreas de alimentación, salud, desarrollo regional y recursos naturales, mediante la generación, aplicación y difusión de conocimiento científico-tecnológico, la innovación y la formación de recursos humanos de alto nivel		
Objetivos Estratégicos: 5. Innovación		
No.	**Descripción**	**Justificación**
5	***Innovación*** Lograr que los resultados de las investigaciones sean transferidos y generen valor para los sectores privado, social y gubernamental	En la sociedad del conocimiento, el bienestar social y la competitividad de los países y de las regiones se basa en el nivel de formación de su capital humano y en su capacidad de creación de conocimiento y poder transformarlo eficientemente en productos de alto valor agregado y contenido tecnológico. El fin último es que éstos sean aplicados de forma que respondan a las necesidades del tejido productivo, a la mejora de la calidad de vida y al desarrollo social y económico. En este sentido, para que el CIAD pueda contribuir al progreso económico y sostenible de México es necesario potenciar la innovación y que los conocimientos generados sean transformados en tecnologías para incrementar la producción, la competitividad y el valor agregado de las empresas alimentarias y las organizaciones comunitarias de las regiones del país. Precisamente, el noroeste de México, región de mayor incidencia territorial del CIAD, uno de los mayores retos es aumenta valor agregado a gran cantidad de materias primas agrícolas, ganaderas y pesqueras. A través de la innovación tecnológica y social se intenta contribuir a resolver problemas de alimentación, nutrición, salud y desarrollo regional, mejorando en la calidad de los productos alimenticios que se colocan en el mercado, así como la calidad de vida de la población. El CIAD se propone incidir efectivamente en las agendas estatales de innovación en el noroeste y fortalecer los sistemas regionales de innovación.

Misión del Centro		
Contribuimos al desarrollo sustentable y al bienestar de la sociedad en las áreas de alimentación, salud, desarrollo regional y recursos naturales, mediante la generación, aplicación y difusión de conocimiento científico-tecnológico, la innovación y la formación de recursos humanos de alto nivel		
Objetivos Estratégicos: 6. Difusión		
No.	**Descripción**	**Justificación**
6	***Difusión*** Consolidar la difusión de los logros y el quehacer institucional para proyectar la imagen del CIAD y fortalecer su reconocimiento social	La difusión de los logros y el quehacer institucional coadyuva de manera fundamental al cumplimiento de las actividades sustantivas de investigación, docencia y vinculación, por lo que se constituye en pieza clave para la interacción con los sectores académico, privado, social y gubernamental. En este sentido, la generación de contenidos científicos para medios digitales, el establecimiento de alianzas con medios masivos de comunicación y la publicación y promoción de productos de investigación, entre otros, se convierte en un factor que potencializa las capacidades internas, promueve la necesidad de nuevos proyectos, incide en la atracción de recursos financieros y consolida la imagen de una institución competitiva con reconocimiento local, nacional e internacional. Un modelo de difusión con estas características contribuye a una comunicación dinámica con el entorno, garantiza la retroalimentación entre ciencia y sociedad y permite adaptarse a las condiciones actuales de la sociedad del conocimiento.

Misión del Centro		
Contribuimos al desarrollo sustentable y al bienestar de la sociedad en las áreas de alimentación, salud, desarrollo regional y recursos naturales, mediante la generación, aplicación y difusión de conocimiento científico-tecnológico, la innovación y la formación de recursos humanos de alto nivel		
Objetivos Estratégicos: 7.Cultura Organizacional		
No.	**Descripción**	**Justificación**
7	***Cultura Organizacional*** Promover valores, tradiciones y conceptos que fortalezcan la identidad institucional para brindar resultados eficientes a la sociedad	Hoy de vive en un constante cambio, donde el desarrollo científico, tecnológico y de innovación son los medios para alcanzar el progreso económico y social sustentable. Sin embargo, lo anterior requiere como condición la participación e involucramiento de todos los actores para construir una cultura organizacional que reconozca y promueva valores y tradiciones. Esta cultura facilitará el logro de sus objetivos sustantivos y, con ello, propiciará que el servicio a la sociedad tenga como características esenciales la eficiencia, la calidad y la transparencia. Con base en lo anterior, se pretende sumar voluntades para alcanzar las metas institucionales, adaptarse e influir en un ambiente cambiante y adecuarse a los desafíos constantes para lograr un ambiente laboral incluyente orientado al desarrollo humano integral, una administración eficiente y se fomente el sentido de pertenencia institucional.

Indicadores Estratégicos

Indicadores Estratégicos y Metas

Objetivos estratégicos		Indicadores estratégicos			Metas	
No.	**Descripción**	**No.**	**Nombre**	**Categorías**	**2013.01** Línea Base	**2018.11** Meta
1	Elevar la productividad y calidad en la generación de conocimiento científico mediante la investigación transdisciplinaria en grupos y redes	1.1	Generación de conocimiento de calidad	Investigación	2.45	2.76
		1.2	Proyectos externos por investigador	Investigación	1.60	1.75
		1.3	Productos de investigación derivados de grupos y redes	Investigación	0.05	0.15
2	Posicionar internacionalmente los programas de posgrado y mejorar la calidad y eficiencia de sus procesos	2.1	Calidad de los posgrados	Docencia y Formación de Recursos Humanos	0.63	0.69
		2.2	Generación de recursos humanos especializados	Docencia y Formación de Recursos Humanos	0.61	0.67
		2.3	Movilidad internacional de los docentes de la planta académica del Doctorado en Ciencias	Docencia y Formación de Recursos Humanos	0.10	0.15
3	Incrementar la participación del CIAD en proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico en beneficio de la sociedad	3.1	Proyectos de Desarrollo Tecnológico transdisciplinarios del Centro	Desarrollo Tecnológico	No disponible	0.10
		3.2	Propiedad intelectual asociada a proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico	Desarrollo Tecnológico	0	0.05
		3.3	Productividad asociada a proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico	Desarrollo Tecnológico	No disponible	0.05

4	Conectar el quehacer científico y tecnológico con las demandas y oportunidades para lograr un alto impacto en los sectores privado, social y gubernamental	4.1	Proyectos interinstitucionales	Vinculación	0.14	0.20
		4.2	Índice de sostenibilidad económica para la investigación	Vinculación	0.25	0.27
		4.3	Cobertura de servicios por investigador	Vinculación	15	20
5	Lograr que los resultados de las investigaciones sean transferidos y generen un valor para los sectores privado, social y gubernamental	5.1	Transferencia de conocimiento	Innovación	1.03	1.30
		5.2	Propiedad industrial solicitada	Innovación	1.50	1.10
		5.3	Patentes licenciadas o transferidas	Innovación	1	2
6	Consolidar la difusión de los logros y el quehacer institucional para proyectar la imagen del CIAD y fortalecer su reconocimiento social	6.1	Actividades de divulgación por personal de CyT	Difusión	2.20	2.80
		6.2	Visitas al portal institucional	Difusión	180,000	230,000
		6.3	Publicaciones con sello editorial CIAD	Difusión	10	12
7	Promover valores, tradiciones y conceptos que fortalezcan la identidad institucional para brindar resultados eficientes a la sociedad	7.1	Grado de satisfacción personal	Cultura organizacional	0.40	0.70
		7.2	Nivel de desarrollo organizacional	Cultura organizacional	0.40	0.70
		7.3	Índice de sostenibilidad económica	Cultura organizacional	0.16	0.12

Fichas de Indicadores Estratégicos

Investigación

Objetivo Estratégico	Elevar la productividad y calidad en la generación de conocimiento científico mediante la investigación transdisciplinaria en grupos y redes
No. de indicador estratégico	**1.1**
Nombre del indicador estratégico	**Generación de conocimiento de calidad**
Categoría del indicador	Investigación
Descripción general	Producción de conocimiento científico de calidad, en términos per cápita, que generan los profesores-investigadores titulares mediante la publicación arbitrada de libros, capítulos y artículos
Observaciones	Publicaciones arbitradas: Productos de investigación publicados (libros, capítulos y artículos) que han sido dictaminados favorablemente por un comité editorial y/o un grupo de especialistas para su publicación. Investigador: Personal con plaza presupuestal incluido en las 3 primeras categorías de investigador autorizadas en el tabulador emitido por la SHCP correspondientes a científicos y/o tecnólogos titulares.
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	Número de publicaciones arbitradas / Número de investigadores del Centro
Fuente:	Base de datos institucional
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
2.45	2.76

Objetivo Estratégico	Elevar la productividad y calidad en la generación de conocimiento científico mediante la investigación transdisciplinaria en grupos y redes
No. de indicador estratégico	**1.2**
Nombre del indicador estratégico	**Proyectos externos por investigador**
Categoría del indicador	Investigación
Descripción general	Obtención de proyectos de investigación que son financiados con recursos externos a la institución, en términos per cápita, que generan los profesores-investigadores titulares mediante los trabajos de investigación encaminados a generar conocimiento científico, tecnológico, social y/o humanístico.
Observaciones	Proyectos de investigación: Trabajos de investigación vigentes desarrollados por investigadores para generar conocimiento científico, tecnológico, social y/o humanístico. Investigador: Personal con plaza presupuestal incluido en las 3 primeras categorías de investigador autorizadas en el tabulador emitido por la SHCP correspondientes a científicos y/o tecnólogos titulares.
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	Número de proyectos de investigación financiados con recursos externos / Número de investigadores del Centro
Fuente:	Base de datos institucional
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
1.60	1.75

Objetivo Estratégico	Elevar la productividad y calidad en la generación de conocimiento científico mediante la investigación transdisciplinaria en grupos y redes
No. de indicador estratégico	**1.3**
Nombre del indicador estratégico	**Productos de investigación derivados de grupos y redes**
Categoría del indicador	Investigación
Descripción general	Proporción de los productos de investigación que derivan del trabajo en grupos y redes con respecto al total de productos de investigación.
Observaciones	Productos de Investigación incluye artículos indizados y arbitrados, capítulos en libros, libros, desarrollos tecnológicos derivados de convenios y tesis dirigidas
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	(Productos de investigación derivados de grupos y redes / Productos de investigación totales) * 100
Fuente:	Base de datos institucional
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
0.05	0.15

Docencia y Formación de Recursos Humanos

Objetivo Estratégico	Posicionar internacionalmente los programas de posgrado y mejorar la calidad y eficiencia de sus procesos
No. de indicador estratégico	**2.1**
Nombre del indicador estratégico	**Calidad de los posgrados**
Categoría del indicador	Docencia y Formación de Recursos Humanos
Descripción general	Reconocimiento que tienen los programas de posgrado en las diferentes áreas del conocimiento, en función de que cuentan con núcleos académicos básicos, altas tasas de graduación, infraestructura necesaria y alta productividad científica o tecnológica, lo cual les permite lograr la pertinencia de su operación y resultados eficaces.
Observaciones	
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	(Número de programas registrados en el PNPC de reciente creación + 2* Número de programas registrados en el PNPC en desarrollo + 3* Número de programas registrados en el PNPC consolidado + 4*Número de programas registrados en el PNPC de competencia internacional) / 4* Número de programas de posgrado reconocidos por CONACYT en el PNPC.
Fuente:	Padrón de posgrados del CONACYT
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
0.63	0.69

Objetivo Estratégico	Posicionar internacionalmente los programas de posgrado y mejorar la calidad y eficiencia de sus procesos
No. de indicador estratégico	**2.2**
Nombre del indicador estratégico	**Generación de recursos humanos especializados**
Categoría del indicador	Docencia y Formación de Recursos Humanos
Descripción general	Contribución en la formación de recursos en términos per cápita, que generan los profesores-investigadores titulares en programas de calidad reconocida por CONACYT.
Observaciones	Investigador: Personal con plaza presupuestal incluido en las 3 primeras categorías de investigador autorizadas en el tabulador emitido por la SHCP correspondientes a científicos y/o tecnólogos titulares.
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	(Número de alumnos graduados en programas de especialidad del PNPC + Número de alumnos graduados en programas de maestría del PNPC + Número de alumnos graduados en programas de doctorado del PNPC) / Número de investigadores del Centro
Fuente:	Base de datos institucional
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
0.61	0.67

Objetivo Estratégico	Posicionar internacionalmente los programas de posgrado y mejorar la calidad y eficiencia de sus procesos
No. de indicador estratégico	**2.3**
Nombre del indicador estratégico	**Movilidad internacional de los docentes de la planta académica del Doctorado en Ciencias**
Categoría del indicador	Docencia y formación de recursos humanos
Descripción general	Es el porcentaje de profesores del Programa de Doctorado en Ciencias que realiza estancias de investigación en universidades e instituciones académicas del extranjero con respecto al número total de profesores en dicho programa
Observaciones	Un criterio de evaluación para la clasificación como programa de competencia internacional es la movilidad internacional de los profesores
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	(Profesores del Programa de Doctorado en Ciencias que realizan estancia en el extranjero / Total de profesores del Programa de Doctorado en Ciencias) * 100
Fuente:	Base de datos institucional
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
0.10	0.15

Desarrollo Tecnológico

Objetivo Estratégico	Incrementar la participación del CIAD en proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico en beneficio de la sociedad
No. de indicador estratégico	**3.1**
Nombre del indicador estratégico	**Proyectos de desarrollo tecnológico transdisciplinarios del Centro**
Categoría del indicador	Desarrollo Tecnológico
Descripción general	Proporción de proyectos de desarrollo tecnológico transdisciplinarios con respecto al total de proyectos de desarrollo tecnológico del centro
Observaciones	Actualmente no se cuenta con la información
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	(Proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico / Total de proyectos de desarrollo tecnológico) * 100
Fuente:	Base de datos institucional
Referencias adicionales	

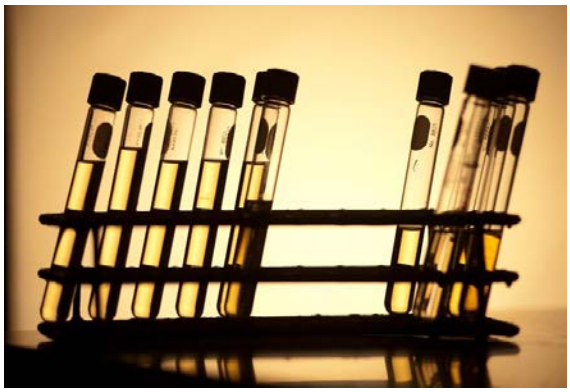
Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
No disponible	0.10

Objetivo Estratégico	Incrementar la participación del CIAD en proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico en beneficio de la sociedad.
No. de indicador estratégico	**3.2**
Nombre del indicador estratégico	**Propiedad intelectual asociada a proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico**
Categoría del indicador	Desarrollo tecnológico
Descripción general	Indica las solicitudes de registro de propiedad generadas por cada proyecto transdisciplinario de desarrollo tecnológico ejecutado con respecto al total de proyectos de desarrollo tecnológico transdisciplinarios aprobados
Observaciones	Se entiende por solicitud de registro aquellas realizadas por el CIAD ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) para la obtención de derechos de autor y de propiedad industrial
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	(Solicitudes de propiedad intelectual derivadas de proyectos de desarrollo tecnológico transdisciplinarios / Proyectos de desarrollo tecnológico transdisciplinarios aprobados)) * 100
Fuente:	Base de datos institucional
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
0	0.05

Objetivo Estratégico	Incrementar la participación del CIAD en proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico en beneficio de la sociedad
No. de indicador estratégico	**3.3**
Nombre del indicador estratégico	**Productos derivados de proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico**
Categoría del indicador	Desarrollo tecnológico
Descripción general	Es un índice que mide la productividad asociada a los proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico
Observaciones	Entre los productos se incluyen patentes, secretos industriales, derechos de autor y otros desarrollos no protegidos
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	Productos derivados de proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico / Proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico aprobados
Fuente:	Base de datos institucional
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
No disponible	0.05



Vinculación

Objetivo Estratégico	Conectar el quehacer científico y tecnológico con las demandas y oportunidades para lograr un alto impacto en los sectores privado, social y gubernamental
No. de indicador estratégico	**4.1**
Nombre del indicador estratégico	**Proyectos interinstitucionales**
Categoría del indicador	Vinculación
Descripción general	Participación en proyectos de Investigación, desarrollo tecnológico, y/o innovación, que se desarrollan en cooperación con otras instituciones u organizaciones públicas, privadas o sociales, bajo el amparo de un protocolo o un convenio específico, aprobados por las instancias correspondientes.
Observaciones	Proyectos interinstitucionales: Proyectos concluidos de Investigación, desarrollo tecnológico, y/o innovación, que se desarrollaron en cooperación con otras instituciones u organizaciones públicas, privadas o sociales, bajo el amparo de un protocolo o un convenio específico aprobados por las instancias correspondientes. Convocatoria pública: Documento emitido por una organización pública o privada, nacional o internacional, por medio del cual se invita a las instituciones de Investigación científica, social, humanística, tecnológica y/o de innovación a proponer proyectos o programas de ésta índole.
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	Número de proyectos interinstitucionales / Número de proyectos de investigación
Fuente:	Base de datos institucional
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
0.14	0.20

Objetivo Estratégico	Conectar el quehacer científico y tecnológico con las demandas y oportunidades para lograr un alto impacto en los sectores privado, social y gubernamental
No. de indicador estratégico	**4.2**
Nombre del indicador estratégico	**Índice de sostenibilidad económica para la investigación**
Categoría del indicador	Vinculación
Descripción general	Porcentaje que significan los recursos externos captados por proyectos de investigación con respecto al recurso fiscal destinado a la investigación.
Observaciones	Presupuesto Total: La asignación presupuestaria, a una fecha determinada, que resulta de incorporar en su caso, las adecuaciones presupuestarias que se transmiten o informen conforme a lo dispuesto en el reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y demás disposiciones aplicables, al presupuesto aprobado, y que se expresa a nivel de flujo de efectivo. (monto en miles de pesos) Recursos Externos: Recursos económicos obtenidos al ganar proyectos o servicios en convocatorias públicas (concursos abiertos a libre competencia) de fondos públicos o privados, nacionales e internacionales; o bien obtenidos por la asignación directa de contratos o servicios científicos o tecnológicos al CPI diferentes a los autorizados en el Presupuesto de Egresos de la Federación autorizados al Centro.
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	Monto Total obtenido por proyectos de investigación financiados con recursos externos / Monto total de recursos fiscales destinados a la investigación
Fuente:	Base de datos institucional; Presupuesto de Egresos de la Federación
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
0.25	0.27

Objetivo Estratégico	Conectar el quehacer científico y tecnológico con las demandas y oportunidades para lograr un alto impacto en los sectores privado, social, gubernamental y educativo
No. de indicador estratégico	**4.3**
Nombre del indicador estratégico	**Cobertura de servicios realizados por investigador**
Categoría del indicador	Vinculación
Descripción general	Este indicador contabiliza el número de servicios otorgados en promedio por investigador al año
Observaciones	Se entiende como servicios aquellos que incluyen actividades analíticas, servicios de procesamiento, asesorías y capacitación
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	Servicios otorgados / Total de investigadores
Fuente:	Base de datos institucional
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
15	20

Innovación

Objetivo Estratégico	Lograr que los resultados de las investigaciones sean transferidos y generen un valor para los sectores privado, social y gubernamental
No. de indicador estratégico	**5.1**
Nombre del indicador estratégico	**Transferencia de Conocimiento**
Categoría del indicador	Innovación
Descripción general	Avance periódico que los CPI tienen en la transmisión del conocimiento, propiedad industrial o experiencia a los sectores gubernamental, social y/o productivo.
Observaciones	Contratos o convenios de transferencia de conocimiento: Acuerdo de voluntades que establece derechos y obligaciones legales de las partes para ceder, licenciar, o negociar bajo otra figura legalmente reconocida la transferencia de conocimiento, propiedad industrial o experiencia desarrollados en el Centro a los sectores gubernamental, social y/o productivo. Innovación: Generar un nuevo producto, diseño, proceso, servicio, método u organización o añadir valor a los existentes.
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental firmados vigentes alineados al PECITI en el año n / Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental firmados vigentes alineados al PECITI en el año n-1
Fuente:	Base de datos institucional
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
1.03	1.30

Objetivo Estratégico	Lograr que los resultados de las investigaciones sean transferidos y generen un valor para los sectores privado, social y gubernamental
No. de indicador estratégico	**5.2**
Nombre del indicador estratégico	**Propiedad industrial solicitada**
Categoría del indicador	Innovación
Descripción general	Avance periódico de las solicitudes que los CPI gestionan en patentes, modelos de utilidad y diseños industriales
Observaciones	
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	(Número de solicitudes de patentes + Número de solicitudes de modelos de utilidad + Número de solicitudes de diseños industriales en el año n) / (Número de solicitudes de patentes + Número de solicitudes de modelos de utilidad + Número de solicitudes de diseños industriales en el año n-1)
Fuente:	Base de datos institucionales, Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI), Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
1.50	1.10

Objetivo Estratégico	Lograr que los resultados de las investigaciones sean transferidos y generen un valor para los sectores privado, social y gubernamental
No. de indicador estratégico	**5.3**
Nombre del indicador estratégico	**Patentes licenciadas o transferidas**
Categoría del indicador	Innovación
Descripción general	Es el total de patentes que son aplicadas en la industria, ya sea explotada por el titular, o cedida para su explotación, mediante licenciamiento, cesión o transferencia.
Observaciones	
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	Número absoluto de patentes en uso
Fuente:	Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI), Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)
Referencias adicionales	Centro de Patentamiento del CIAD

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
1	2

Difusión

Objetivo Estratégico	Consolidar la difusión de los logros y el quehacer institucional para proyectar la imagen del CIAD y fortalecer su reconocimiento social
No. de indicador estratégico	**6.1**
Nombre del indicador estratégico	**Actividades de divulgación por personal de C y T**
Categoría del indicador	Difusión
Descripción general	Participación per cápita del personal de ciencia y tecnología en las actividades de divulgación dirigidas al público en general, en las que se compartan con personas no especializadas los conocimientos que se producen en sus respectivos campos a escala mundial y los avances en sus propias investigaciones.
Observaciones	Actividad de divulgación: Acciones que tienen por objeto dar a conocer el conocimiento científico, tecnológico, social o humanístico dirigidas al público en general (Conferencias, teleconferencias, videoconferencias, presentaciones en radio y TV/radio, acciones vía internet, exposiciones, congresos, visitas guiadas, etc.). Personal de ciencia y tecnología: Aquellos profesionales que trabajan en la ejecución, gestión y el desarrollo de las actividades científicas, tecnológicas, sociales y/o humanísticas conducentes a la generación de conocimiento nuevo, productos, procesos, métodos y sistemas y/o en la implementación industrial de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas.
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	Número actividades de divulgación dirigidas al público en general / Número personal de ciencia y tecnología
Fuente:	Base de datos institucional
Referencias adicionales	

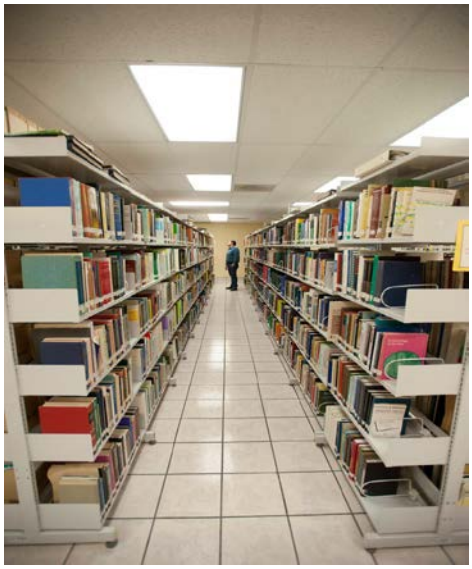
Línea base 2013.01	**Meta 2018.11**
2.20	2.80

Objetivo Estratégico	Consolidar la difusión de los logros y el quehacer institucional para proyectar la imagen del CIAD y fortalecer su reconocimiento social
No. de indicador estratégico	**6.2**
Nombre del indicador estratégico	**Visitas al portal institucional**
Categoría del indicador	Difusión
Descripción general	Se refiere a cada una de las ocasiones en que se accede a la página electrónica institucional
Observaciones	
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	Número absoluto de visitas por año
Fuente:	Base de datos institucional
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
180,000	230,000

Objetivo Estratégico	Consolidar la difusión de los logros y el quehacer institucional para proyectar la imagen del CIAD y fortalecer su reconocimiento social
No. de indicador estratégico	**6.3**
Nombre del indicador estratégico	**Publicaciones con sello editorial CIAD**
Categoría del indicador	Difusión
Descripción general	Se refiere al número de libros y revistas editadas por la institución o en colaboración con otras
Observaciones	Actualmente no existe un área formalizada de publicaciones
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	Total de publicaciones
Fuente:	Base de datos institucional
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
10	12



Cultura Organizacional

Objetivo Estratégico	Promover valores, tradiciones y conceptos que fortalezcan la identidad institucional para brindar resultados eficientes a la sociedad
No. de indicador estratégico	**7.1.**
Nombre del indicador estratégico	**Grado de satisfacción personal**
Categoría del indicador	Cultura organizacional
Descripción general	Mide el grado de satisfacción del personal sobre el clima organizacional
Observaciones	Existe un ejercicio realizado en año 2012 en el que se evaluó “Clima organizacional y nivel de satisfacción en una institución educativa”, del cual se desprende un reporte académico (No. proyecto 6614), así como la propuesta de un plan de acción
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	(Satisfacción total / Número de empleados) * 100
Fuente:	Estudio de seguimiento institucional
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
0.40	0.70

Objetivo Estratégico	Promover valores, tradiciones y conceptos que fortalezcan la identidad institucional para brindar resultados eficientes a la sociedad
No. de indicador estratégico	**7.2.**
Nombre del indicador estratégico	**Nivel de desarrollo organizacional**
Categoría del indicador	Cultura Organizacional
Descripción general	Incluye 14 factores que evalúan la cultura organizacional: identidad de los miembros, énfasis de grupo, perfil de la decisión, integración, control, tolerancia al riesgo, iniciativa e ímpetu para acometer la realización de las tareas, criterios de recompensa, tolerancia al conflicto, perfil de los fines o medios, enfoque de la organización, adaptación externa e integración interna
Observaciones	
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	Total de desarrollo organizacional / Total de las dimensiones
Fuente:	Estudio de seguimiento institucional
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	**Meta 2018.11**
0.40	0.70

Objetivo Estratégico	Promover valores, tradiciones y conceptos que fortalezcan la identidad institucional para brindar resultados eficientes a la sociedad
No. de indicador estratégico	**7.3**
Nombre del indicador estratégico	**Índice de sostenibilidad económica**
Categoría del indicador	Cultura Organizacional
Descripción general	Porcentaje que significan los recursos distintos a los conceptos de subsidios y transferencias anuales comprendidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación a nivel de los rubros de gasto que aparecen en las carátulas de flujo de efectivo con respecto al presupuesto total del centro
Observaciones	Ingresos propios: Los recursos distintos a los conceptos de subsidios y transferencias anuales comprendidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación a nivel de los rubros de gasto que aparecen en las carátulas de flujo de efectivo. Los fondos de terceros en administración (recursos extrapresupuestarios no relacionados con la Ley de Ingresos y el ejercicio del presupuesto) se contabilizarán de conformidad con lo dispuesto en el Manual de Contabilidad Gubernamental para el Sector Paraestatal Federal. (Monto en miles de pesos).
Periodicidad	Anual
Fórmula del cálculo del indicador	Monto de ingresos propios / Monto de presupuesto total del centro
Fuente:	Base de datos institucional; Presupuesto de Egresos de la Federación
Referencias adicionales	

Línea base 2013.01	***Meta 2018.11***
0.16	0.12

Metas Estratégicas

Metas estratégicas 2013-2018

Indicadores estratégicos	2013.01 Línea base	2013	2014	2015	2016	2017	2018 Meta
1.1 Generación de conocimiento de calidad	2.45	2.45	2.50	2.60	2.60	2.70	2.76
1.2 Proyectos externos por investigador	1.60	1.60	1.65	1.65	1.70	1.70	1.75
1.3 Productos de investigación derivados de grupos y redes	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15
2.1 Calidad de los posgrados	0.63	0.63	0.63	0.63	0.69	0.69	0.69
2.2 Generación de recursos humanos especializados	0.61	0.61	0.64	0.65	0.65	0.66	0.67
2.3 Movilidad internacional de los docentes de la planta académica del Doctorado en Ciencias	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13	0.15
3.1 Proyectos de desarrollo tecnológico transdisciplinarios del Centro	n.d.	n.d.	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10
3.2 Propiedad intelectual asociada a proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico	0	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05
3.3 Productividad asociada a proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico	n.d.	n.d.	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05
4.1 Proyectos interinstitucionales	0.14	0.14	0.16	0.17	0.17	0.18	0.20
4.2 Índice de sostenibilidad económica para la investigación	0.25	0.25	0.25	0.25	0.26	0.26	0.27
4.3 Cobertura de servicios realizados por investigador	15	15	16	17	18	19	20
5.1 Transferencia de conocimientos	1.03	1.03	1.05	1.10	1.20	1.25	1.30

5.2 Propiedad industrial solicitada	1.50	1.50	1.07	1.06	1.12	1.05	1.10
5.3 Patentes licenciadas o transferidas	1	1	1	1	1	2	2
6.1 Actividades de divulgación por personal de CyT	2.20	2.20	2.36	2.50	2.60	2.70	2.80
6.2 Visitas al portal institucional	180 000	180 000	185 000	190 000	200 000	215 000	230 000
6.3 Publicaciones con sello editorial CIAD	10	10	10	11	11	12	12
7.1 Grado de satisfacción personal	0.40	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.70
7.2 Nivel de desarrollo organizacional	0.40	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.70
7.3 Índice de sostenibilidad económica	0.16	0.16	0.15	0.12	0.12	0.12	0.12

n.d.: no disponible

Estrategias

Estrategias para lograr los Objetivos Estratégicos

Objetivos Estratégicos		Estrategias	
No.	Descripción	No.	Descripción
1	Elevar la productividad y calidad en la generación de conocimiento científico mediante la investigación transdisciplinaria en grupos y redes.	1A	Promover la conformación de grupos de investigación transdisciplinarios.
		1B	Establecer un programa de estímulo a las publicaciones derivadas de investigación transdisciplinaria.
		1C	Organizar talleres de sensibilización hacia el trabajo transdisciplinario.
		1D	Reactivar el programa de mejoramiento académico.
		1E	Estructurar un programa efectivo de seguimiento a convocatorias de fondos internacionales para ponerlos al alcance de los grupos y redes en formación.
		1F	Fortalecer alianzas con investigadores y grupos de otras instituciones, especialmente de los CPI.
		1G	Consolidar programa de movilidad de profesores para facilitar la integración a grupos y redes.
2	Posicionar internacionalmente los programas de posgrado y mejorar la calidad y eficiencia de sus procesos	2A	Programa para apoyar a el escalamiento de los investigadores en los niveles del SNI, promoviendo la colaboración en grupos y redes.
		2B	Evaluar las opciones terminales de los programas de Maestría en Ciencias y Doctorado en Ciencias para definir la pertinencia de crear nuevos posgrados de especialización.
		2C	Estimular económicamente a los profesores de la institución que participan en docencia (cursos y dirección de tesis).
		2D	Establecer un programa para apoyar con fondos la movilidad de profesores.
		2E	Fortalecer la infraestructura física acorde con los parámetros de competencia internacional.
		2F	Fortalecer la plataforma de las TIC para cursos entre sedes e interinstituciones.
		2G	Fortalecer un programa de difusión nacional e internacional de los posgrados.

3	Incrementar la participación del CIAD en proyectos transdisciplinarios de desarrollo tecnológico en beneficio de la sociedad	3A	Articular las demandas de los usuarios y los grupos y redes para integrar grupos transdisciplinarios, a fin de elaborar junto con el usuario el proyecto de desarrollo tecnológico, someterlo a una institución financiadora y ejecutarlo.
		3B	Elaborar una cartera de proyectos para usuarios potenciales (incluyendo investigadores del Centro), basada en los conocimientos generados en el CIAD, que tengan factibilidad técnico-económica.
		3C	Apoyar a los investigadores interesados en la creación e incubación de las empresas.
		3D	Integrar una red interna de plantas piloto para coadyuvar al establecimiento de una Plataforma CIAD de Desarrollo Tecnológico.
		3E	Establecer una Plataforma Analítica con metodologías de punta para apoyar los proyectos de investigación y los de desarrollo tecnológico en la institución.
		EF	Evaluar la pertinencia de abrir una opción terminal en los posgrados o una especialidad enfocada a desarrollo tecnológico e innovación.
4	Conectar el quehacer científico y tecnológico con las demandas y oportunidades para lograr un alto impacto en los sectores privado, social, gubernamental y educativo	4A	Fortalecer el programa institucional de vinculación con áreas definidas y personal capacitado para dar respuestas expeditas y eficientes.
		4B	Conformar una cartera de productos y servicios definidos, de fácil acceso y costos competitivos.
		4C	Estructurar un programa de acercamiento con organismos de los sectores privado, social y gubernamental.
		4D	Iniciar un programa orientado a convertir al CIAD en un organismo certificador.
		4E	Establecer un programa de identificación y seguimiento de empresas potenciales para atender las convocatorias de Conacyt-Secretaría de Economía.
		4F	Diseñar un programa piloto para apoyar la creación de microempresas, aprovechando financiamientos preestablecidos.
		4G	Revisar y actualizar el reglamento de manejo de recursos propios para incentivar las actividades de vinculación.

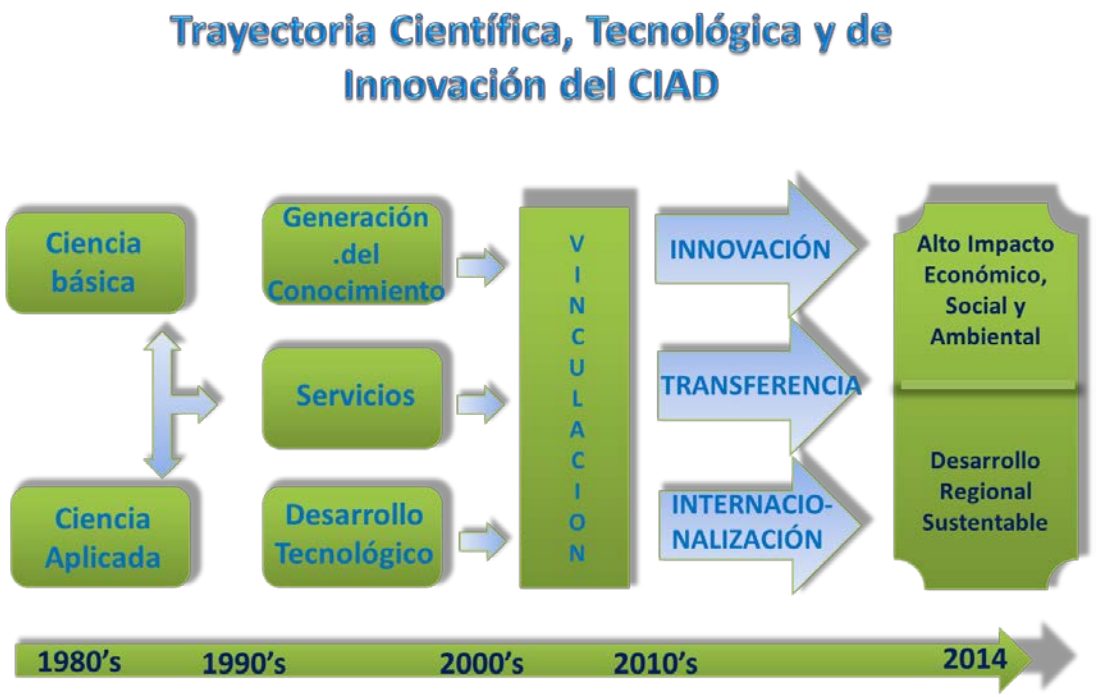
5	Lograr que los resultados de las investigaciones sean transferidos y generen valor para los sectores privado, social y gubernamental	5A	Establecer alianzas estratégicas con los sectores privado, social, gubernamental y educativo para desarrollar infraestructura que permita la innovación interactiva.
		5B	Consolidar la generación y uso de patentes y desarrollos tecnológicos.
		5C	Orientar las actividades de I+D hacia el mejoramiento de la competitividad de las industrias alimentarias regionales (nuevos procesos, nuevos productos, calidad e inocuidad).
		5D	Mejorar la valorización de tecnologías generadas en el centro mediante la definición clara de un modelo de comercialización.
		5E	Definir una estrategia que permita elevar la participación del centro en los Fondos de Fomento a la Innovación.
		5F	Consolidar el papel de la Unidad de Transferencia e Innovación como una estructura organizativa de apoyo efectivo a la innovación y trasferencia de tecnologías (conformar un modelo de transferencia e innovación con procesos bien definidos).
		5G	Proyectos integrales (interinstitucionales e interdisciplinarios) de corto, mediano y largo plazo que estén vinculados a la demanda y que impulsen la innovación tecnológica y la creación del sistema regional de innovación.
6	Consolidar la difusión de los logros y el quehacer institucional para proyectar la imagen del CIAD y fortalecer su reconocimiento social	6A	Formalizar un área de difusión que coordine las actividades de comunicación y divulgación.
		6B	Administrar el manejo de los servicios web institucionales por parte del área de difusión.
		6C	Establecer alianzas con medios masivos de comunicación (periódicos, revistas, radiodifusoras y televisoras) para la divulgación del conocimiento generado y las acciones realizadas por el CIAD.
		6D	Formalizar un área de publicaciones y creación de contenidos digitales que concentre las actividades de formación, diseño, corrección de estilo, distribución y comercialización.
		6E	Ampliar y fortalecer alianzas de coedición con casas editoriales de reconocimiento nacional e internacional, así como con fundaciones e instituciones académicas para ampliar la cobertura de los productos del CIAD.
		6F	Gestionar la creación de un fondo para garantizar el financiamiento de las acciones de difusión y

			publicaciones.
		6G	Modernización de infraestructura de las TIC.
7	Promover valores, tradiciones y conceptos que fortalezcan la identidad institucional para brindar resultados eficientes a la sociedad	7A	Reestructuración organizacional con una visión que refleje la misión y la visión del Centro.
		7B	Diseñar un programa de ordenamiento territorial.
		7C	Creación de un sistema de capacitación para directivos, mandos medios y coordinadores en temas de comportamiento organizacional.
		7D	Generar un modelo organizacional que integre al total de las coordinaciones, en donde se reconozcan y promuevan los símbolos, rituales, historias y lenguaje para un cambio cultural, así como la eficiencia administrativa y calidad en el servicio.
		7E	Actualizar el sistema de estímulos a la productividad y desempeño, donde se reconozca la diversidad de actividades y tareas del personal.
		7F	Elaborar un programa de comunicación institucional que contribuya a crear una cultura organizacional basada en valores familiares e institucionales, que incluya su monitoreo y evaluación.
		7G	Redoblar esfuerzos para mejorar la gestión presupuestal tendiente a incrementar el monto de recursos propios.

Plan de Crecimiento 2014-2018

Premisas e "Ideas- Fuerza"

El Plan Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018 del CIAD está fundamentado en la premisa de alcanzar un *desarrollo orgánico* con énfasis en un *crecimiento cualitativo.* En ese sentido, en este proceso se privilegiará el robustecimiento de las áreas y líneas estratégicas en las cuales el Centro tiene fortalezas, así como el impulso de aquéllas que sean de carácter emergente, de conocimiento de frontera y de alto impacto en innovación y transferencia tecnológica y social. En todo momento, las líneas de trabajo en investigación, desarrollo tecnológico, formación de recursos humanos, innovación y vinculación, deberán estar apegadas a los objetivos y metas estratégicas plasmadas en el PND 2013-2108 y en el PECiTI 2014-2018 para atender a los grandes problemas nacionales y regionales. Estas aspiraciones se plasman en la figura siguiente sobre la trayectoria científica, tecnológica y de innovación del CIAD.



Durante esta nueva gestión de la Dirección General, las principales *ideas-fuerza* que guían las acciones son las siguientes:

- Desarrollo institucional orgánico e integral.
- Énfasis en un crecimiento cualitativo.
- Visión de mediano y largo plazos.
- Impulso y fortalecimiento de enfoques transdisciplinarios en investigación y desarrollo tecnológico.
- Identificación de líneas de investigación de frontera del conocimiento
- Formación de recursos humanos de alto nivel e internacionalización de los programas de posgrado
- Modelo de vinculación e innovación de alto impacto en la sociedad.
- Funcionamiento sistémico del CIAD.

Supuestos Generales: Escenarios más favorables

Adicionalmente a las premisas generales e ideas-fuerza, la propuesta de crecimiento del CIAD asume la existencia de varios supuestos, que tienen que ver fundamentalmente con las condiciones generales en las que tendrá lugar el desarrollo futuro del Centro. El cumplimiento de los objetivos y metas estratégicas propuestas en este documento depende no sólo de las propias capacidades, recursos y el nivel de compromiso asumido para su consecución; son igualmente importantes las condiciones contextuales que priven en el futuro.

En general, la proyección del CIAD hacia el futuro contempla dos escenarios completamente opuestos: el escenario tendencial y el escenario deseable. El escenario tendencial corresponde a la extrapolación de tendencias, lo que podría suceder si las cosas siguen comportándose como hasta el momento. El escenario “deseable” corresponde a la situación más favorable, a lo que más se quisiera que sucediera, aunque no necesariamente sea realizable

A. Escenario tendencial

- La política sobre CTI permanece sin cambios
- Existe incertidumbre sobre el presupuesto federal asignado a CTI
- Nulo o limitado crecimiento de plazas académicas y de apoyo administrativo
- La inversión en CTI de parte de los gobiernos de los estados es marginal
- La inversión en CTI de parte del sector privado permanece estancada
- El crecimiento económico del país es errático

B. Escenario deseable

- La CTI es elevada a *Política de Estado*
- El gasto en CTI alcanza el 1% del PIB hacia el 2018
- El programa de Cátedras de CONACYT para jóvenes investigadores se fortalece
- La SHCP aprueba plazas para asistentes de investigación y administrativos
- El sector privado incrementa sustantivamente el gasto en CTI
- Los gobiernos estatales apoyan activamente las actividades de CTI
- Los CPIs potencian la captación de recursos externos
- Las reformas estructurales inducen crecimiento y estabilidad macroeconómica

El escenario tendencial arroja algunas imágenes sobre cómo podría ser el futuro si en él se mantuviesen las fuerzas que le han dado su forma al actual sistema de CTI. Algunas de las imágenes así obtenidas son preocupantes. Afortunadamente, los escenarios tendenciales no son los únicos posibles. De hecho, no sin razón, hay quienes afirman que el pasado es una mala guía para el futuro.

Los objetivos y metas aquí planteadas han sido definidos tomando en cuenta las tendencias actuales del Sistema y las políticas de CTI que, a nuestro parecer, apuntan hacia la reversión de las tendencias del pasado (escenario tendencial) que por años han limitado el pleno desarrollo de las potencialidades del sector CTI, hacia un nuevo escenario que ofrecerá condiciones más favorables en cuanto a recursos, capacidades y apoyos para el sector (que se ha denominado “deseable”).

La política de CTI adquiere el status de *Política de Estado*

De acuerdo con Cabrero y colaboradores (2006), la política de CTI en México se encuentra en proceso de transición desde una política gubernamental hacia una política pública (de Estado). Las características de la primera, que es el modelo de política de CTI que ha prevalecido en el país en las últimas décadas, son las siguientes.

- Un diseño institucional centralizado e integral, que presentaba importantes desventajas debido al carácter complejo carácter intergubernamental e intersectorial de la política de CTI.
- Un Sistema de CTI que funcionaba de manera desarticulada y sin una capacidad de dirección definida.
- Una planeación y evaluación que no ha permitido establecer con claridad los comportamientos, sectores y áreas que se requiere incentivar e impulsar. Un rasgo institucional muy desfavorable, toda vez que la política de CTI en un país de escasos recursos, como México, requiere de procesos de planeación y evaluación eficaces de sus acciones dirigido a obtener resultados estratégicos.

La nueva política de CTI, está transitando hacia un modelo caracterizado por:

- Un diseño institucional en Red que responsa al complejo carácter intergubernamental e intersectorial de la política de CTI.
- Un diseño descentralizado, pero con capacidad de dirección.
- Una política de Estado que promueve, fomenta, orienta, instrumenta y evalúa políticas públicas sobre CTI con propósitos claros, dejando pocos espacios de actividades de investigación y desarrollo experimental a la libre definición por parte de los diferentes actores del Sistema.

El gasto en CTI alcanza el 1% del PIB hacia el 2018

Una de las tendencias que en el pasado ha limitado el desarrollo de la CTI en el país ha sido la escasa inversión pública realizada en el sector.

Existe una correlación positiva entre la inversión en investigación en ciencia y tecnología de los países como por ciento de su Producto Interno Bruto y el Producto Interno Bruto per cápita. La mayor parte de los países más desarrollados invierten entre 2 y poco más de 3% de su Producto Interno Bruto en investigación y desarrollo. Una buena parte de los países de desarrollo medio invierten en dichas actividades entre 1 y 1.5% de su Producto Interno Bruto. Los países menos desarrollados prácticamente no invierten en la generación de ciencia y tecnología. Cabe notar que en los países económicamente más exitosos, las inversiones en ciencia y tecnología sostenidas a lo largo del tiempo han sido sin duda factor fundamental para la generación de riqueza.

El escenario tendencial está definido por el hecho de que, hasta ahora, México no se ha distinguido favorablemente por el monto de sus inversiones en investigación y desarrollo científico y tecnológico. En los últimos años, éstas se han mantenido apenas en niveles cercanos a 0.4% del Producto Interno Bruto (a pesar del propósito y compromiso legal de destinar al menos 1% del producto a dichas actividades). El nivel de gasto en ciencia y tecnología en México es incluso inferior al de muchos otros países con un Producto Interno Bruto per cápita menor o igual que el nuestro.

El escenario deseable en esta caso está en relación a que un financiamiento creciente de la CTI como porcentaje del PIB, además de proporcionar mayores recursos para dichas actividades (suponiendo que el Producto Interno Bruto nacional no presentase tasas negativas de crecimiento), con las posibles consecuencias ya señaladas arriba, reflejaría que el Estado nacional (sectores público, privado o ambos) estaría asignando mayor importancia al desarrollo de la CTI.

Gasto del sector privado en el Sistema de CTI

Una característica tendencial del Sistema de CTI de México es la baja participación del sector privado en el financiamiento de las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico. En nuestro país, a diferencia de los países más desarrollados, la mayor parte de este financiamiento proviene del sector público. Sin embargo, la inversión privada es un combustible vital para motorizar el crecimiento y la innovación en ciencia y tecnología. En los países de mayor desarrollo industrial, la inversión privada se coloca siempre por encima del 50 por ciento del gasto total en I+D. Basta con mencionar los ejemplos de Canadá (55 por ciento), España (56 por ciento) y Estados Unidos (71 por ciento en 2005). En el escenario deseable aquí asumido, el sector privado incrementa sustancialmente su participación en el financiamiento de la CTI, como consecuencia de los nuevos programas de incentivo a la innovación, la colaboración tecnológica y a transferencia del conocimiento.

Tendencias en plazas académicas y de apoyo administrativo

Al menos durante los pasados dos sexenios el sistema científico mexicano ha visto seriamente comprometido su potencial de desarrollo debido a que las restricciones presupuestarias han implicado que no haya nuevas plazas para jóvenes investigadores, que no hay programas de retiro digno para los experimentados, ni se han generado nuevas instituciones o centros de investigación.

Esta tendencia ha comprometido las posibilidades de crecimiento del Sistema de CTI del país, ya que el recurso humano es una de las capacidades fundamentales de dicho sistema. Sin embargo, la comunidad científica nacional ha visto con expectación el programa anunciado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) que pretende crear más de 500 plazas para científicos jóvenes durante 2014. Se trata de un signo alentador, pues el crecimiento en este rubro era cero, cuando México gradúa 2 mil doctores al año, aunque aún se está lejos de los 10 mil que anualmente se gradúan en Brasil y de los 50 mil de Estados Unidos. Es, asimismo, una iniciativa inédita y sin precedentes en la historia del país para incrementar y fortalecer la capacidad de generación, aplicación y transferencia de conocimientos en áreas prioritarias.

La estrategia contempla la creación de 574 plazas para jóvenes científicos mexicanos y la participación de instituciones de educación e investigación públicas. Este es un esfuerzo concordante con los grandes objetivos del Programa Nacional de Desarrollo, cuyo propósito se encamina a fortalecer las capacidades de investigación existentes en todas las áreas de la ciencia, la tecnología y la innovación en nuestras instituciones públicas.

Los CPIs potencian la captación de recursos externos

Una de las críticas recientes más frecuentes al Sistema de CTI nacional se refiere a su desvinculación con los problemas nacionales y con el sector productivo. Tal desvinculación se debe a que, en buena medida, los temas, enfoques y objetivos del Sistema son fijados por los propios grupos de investigación (con frecuencia como prolongación de los temas de doctorado de sus integrantes en instituciones del exterior), en su mayoría pertenecientes a instituciones de educación superior o centros públicos. La alternativa en este eje sería que los temas, enfoques y objetivos de la investigación y desarrollo del país estuviesen vinculados con los grandes problemas nacionales, con problemas o asuntos de interés público regional o local, o con requerimientos o demandas de los sectores productivos del país. Una consecuencia de este estado de cosas, sería, indudablemente, la capitalización u obtención de valor agregado de los recursos de conocimiento que poseen los investigadores del Sistema de CTI, lo que aportaría una mayor cuantía de recursos de todo tipo autogenerados por las instituciones de investigación.

Las reformas estructurales inducen crecimiento y estabilidad macroeconómica

Los escenarios sobre la futura evolución del Sistema Nacional de CTI podrían ser muy distintos si la economía nacional creciese de manera sostenida y sustentable y mantuviera cierta estabilidad, o bien, si ésta estuviese estancada. En el primero de los casos, aun si el gasto nacional en CTI como porcentaje del PIB se mantuviese en niveles cercanos al actual, los recursos disponibles para el financiamiento de la investigación y el desarrollo científicos y tecnológicos serían mayores y no habría razones de peso para que sufriesen cambios anuales importantes. Podrían así crearse nuevas plazas para investigadores, ofrecerse mayores estímulos salariales a éstos, implantarse mayores estímulos fiscales para las empresas que invirtiesen en CTI, etc. Por otra parte, difícilmente podrá haber un crecimiento económico sostenido y sustentable sin un sistema de CTI sólido, articulado y productivo, eficientemente vinculado con los sectores económicos.

Principales ejes y programas de acción estratégica

El Plan de Crecimiento 2014-2018 se fundamenta en los siguientes ejes y programas de acción estratégica:

- Plan de Contingencia para la Rehabilitación de la Unidad CIAD-Culiacán
- Programa de Cambio de la Estructura Organizativa del Centro
- Fortalecimiento de las Capacidades de Infraestructura para Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico en Áreas y Líneas Estratégicas
- Investigación Interdisciplinaria y Modelos de Intervención en Nutrición, Salud y Seguridad Alimentaria
- Consolidación de las Unidades de Vinculación, Transferencia de la Innovación y Gestión Tecnológica
- Desarrollo Regional Sustentable: Innovación, Agua y Cambio Climático
- Creación y Consolidación de Nuevas Áreas y Líneas Emergentes y Estratégicas de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Creación de Nuevas Plataformas para el Desarrollo Tecnológico, Innovación y Vinculación
- Fortalecimiento e Internacionalización de los Programas de Posgrado
- Fortalecimiento y Consolidación de las Actividades de Difusión y Comunicación Institucional
- Establecimiento de Alianzas Estratégicas y Participación en Consorcios con Instituciones Públicas y Privadas

Plan de contingencia para la rehabilitación de la Unidad CIAD-Culiacán

En septiembre de 2013 la Unidad CIAD-Culiacán sufrió los estragos del Huracán “Manuel”, afectando severamente las instalaciones. Las corrientes de agua, que alcanzaron los 2.5 metros de altura, destruyeron todo el equipo analítico de laboratorio, de cómputo, mobiliario y equipo de oficina, libros y documentación, información e insumos administrativos, etc. Los daños materiales se estimaron en más de cien millones de pesos. Ante tal situación, durante los últimos meses de ese año se paralizaron todas las actividades sustantivas (investigación, docencia y vinculación) de la Unidad, afectando negativamente los proyectos y la generación de servicios, con la consecuente caída de ingresos.

Hacia finales del año, el CONACYT apoyó con un monto de recursos por $20 millones de pesos, con lo cual se recuperó parte del equipo perdido con el fenómeno meteorológico.

Sin embargo, se requieren mayores recursos para alcanzar la actividad normal de las actividades sustantivas. Dada la vulnerabilidad presentada por la ubicación física de la Unidad Culiacán, se está valorando la posibilidad de reubicar las instalaciones a un lugar que brinde total seguridad al personal, equipamiento e infraestructura. Asimismo es urgente una valoración de las condiciones de vulnerabilidad de todas las unidades del CIAD. Para ello se propone lo siguiente:

- Plan rector de ordenamiento y desarrollo sustentable del CIAD.

Congruencia con el PND 2013-2018 y el PECiTI 2014-2018:

Estrategia 3.5.5. Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.

Procesos de Cambio de la Estructura Organizativa - Institucional

Como parte sustantiva del Plan de Crecimiento Institucional, el CIAD ha iniciado un proceso de análisis de la estructura organizativa, ya que el crecimiento de personal, áreas y actividades ha hecho disfuncional la actual estructura. Este análisis estará terminado durante el primer semestre de 2014. El Plan Estratégico de Mediano Plazo ayudará a conducir y concretizar este proceso, con el fin de contar con una estructura organizativa funcional y flexible.

En esta línea, recientemente se ha conformado una Unidad de Planeación y Gestión Institucional, cuya función central será la de apoyar el proceso de planeación y dar seguimiento al PEMP 2014-2018. Asimismo, la Unidad de Proyectos Estratégicos se ha reconfigurado en la Unidad de Alianzas y Programas Estratégicos, con el fin de potenciar e impulsar las actividades sustantivas, a través de una mayor vinculación e internacionalización.

Congruencia con el PND 2013-2018 y el PECiTI 2014-2018:

Estrategia 3.5.5. Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.
Estrategia 3.5.4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.

Fortalecimiento de las Capacidades de Infraestructura para Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico en Áreas y Líneas Estratégicas

Un aspecto central de plan de crecimiento es fortalecer las capacidades de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico en las áreas y líneas donde el Centro ha demostrado tener una ventaja competitiva y posicionamiento académico y de vinculación con los diversos agentes de la sociedad.

Congruencia con el PND 2013-2018 y el PECiTI 2014-2018:

Estrategia 3.5.5. Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.
Estrategia 3.5.3. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.

Investigación Interdisciplinaria y Modelos de Intervención en Nutrición, Salud y Seguridad Alimentaria

Entre los temas centrales de identidad del CIAD están la nutrición, salud y alimentación y desarrollo regional, vistos desde una perspectiva holísitica. Asimismo, uno de los objetivos estratégicos de la dimensión de Investigación planteados en el PEMP 2014-2018 es precisamente incrementar los productos de investigación transdisciplinarios derivados de grupos y redes. En ese sentido, el CIAD se ha planteado un programa institucional de integración de grupos de trabajo interdisciplinarios, apoyando e impulsando los proyectos de este tipo en los temas centrales y estratégicos del CIAD.

Congruencia con el PND 2013-2018 y el PECiTI 2014-2018:

Estrategia 3.5.3. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.

Consolidación de las Unidades de Vinculación, Transferencia de la Innovación y Gestión Tecnológica

Parte esencial de la misión y visión institucional es establecer un modelo dinámico de vinculación e innovación de alto impacto en la sociedad. Por ello, la consolidación de las

instancias e instrumentos que ya se han creado para ello reviste vital importancia. Para alcanzar este objetivo se propone:

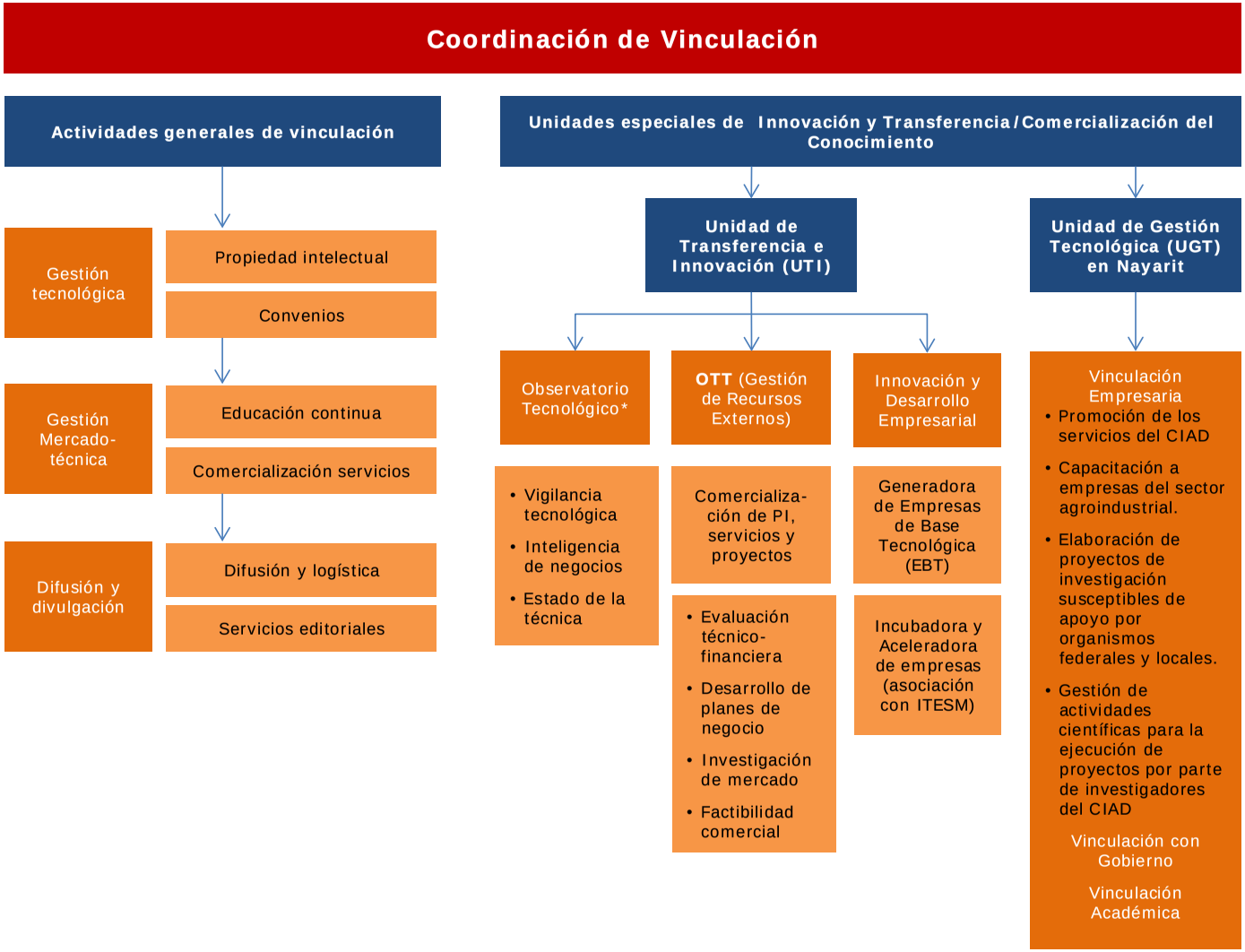
- Consolidación de la Unidad de Transferencia e Innovación (UTI) (CIAD-Hermosillo).
- Consolidación de la Unidad de Gestión Tecnológica (UGT) (CIAD-Nayarit).

En la página siguiente se presenta la nueva propuesta de organización de las actividades de vinculación, transferencia de tecnología e innovación que se impulsará en el Centro.

Congruencia con el PND 2013-2018 y el PECiTI 2014-2018:

Estrategia 3.5.4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.

Propuesta de organización de las actividades de vinculación, transferencia innovación



- Basado en el modelo de innovación y desarrollo tecnológico del IPN: http://www.technopoli.ipn.mx/Paginas/Productos-y-Servicios.aspx ;
- http://www.observatorio.technopoli.ipn.mx/

Desarrollo Regional Sustentable: Innovación, Agua y Cambio Climático

La diversidad disciplinaria del CIAD, donde se conjugan científicos de las ciencias exactas y naturales, desarrollo tecnológico y socio-económicas, permite al CIAD realizar investigación interdisciplinaria, contribuyendo de manera integral al desarrollo regional sustentable.

Congruencia con el PND 2013-2018 y el PECiTI 2014-2018:

Estrategia 3.5.3. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.

Creación y Consolidación de Nuevas Áreas y Líneas Emergentes y Estratégicas de Investigación y Desarrollo Tecnológico

En este plan de crecimiento de mediano plazo del CIAD, si bien se ha puesto énfasis a un desarrollo cualitativo y al fortalecimiento de las áreas y líneas de investigación y desarrollo tecnológico donde se tenga un posicionamiento robusto, también se impulsarán aquellas áreas y líneas emergentes y de frontera del conocimiento, con el fin de estar a la vanguardia en los temas ligados a la alimentación, nutrición, salud, desarrollo regional y recursos naturales.

Actualmente el CIAD cuenta con cinco grandes programas de investigación, cada uno con sus respectivos subprogramas y proyectos: Nutrición y Salud; Producción de Alimentos; Tecnología de Alimentos; Ecología y Medio Ambiente; y Economía, Sociedad y Cultura (Desarrollo Regional). Estos programas estratégicos seguirán operando, realizando los ajustes necesarios para acomodarse a la visión de futuro.

Congruencia con el PND 2013-2018 y el PECiTI, 2014-2018:

Estrategia 3.5.2. Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.
Estrategia 3.5.4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.
Estrategia 3.5.5. Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.

Creación de Nuevas Plataformas para el Desarrollo Tecnológico, Innovación y Vinculación

El objetivo de fortalecer la capacidad para innovar y transferir tecnología a los agentes usuarios de la misma, conlleva a la creación de nuevas plataformas que permitan unir las actividades de investigación y desarrollo tecnológico con las necesidades y requerimientos de los productores, organizaciones sociales y agentes de desarrollo gubernamentales.

Congruencia con el PND 2013-2018:

Estrategia 3.5.3. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.
Estrategia 3.5.4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.

Fortalecimiento e Internacionalización de los Programas de Posgrado

El CIAD cuenta con cuatro programas activos de posgrado, reconocidos por el PNPC de CONACYT y se encuentran en una etapa de crecimiento y reestructuración. Asimismo se ha planteado el objetico estratégico de alcanzar la categoría de programa internacional, iniciando con el Doctorado en Ciencias. Este objetivo y estrategias planteadas demandan, al menos, lo siguiente en el corto plazo:

- Programa de fortalecimiento de la infraestructura física y equipamiento de los Programas de Posgrado del CIAD.
- Construcción de un Centro de Colecciones Biliográficas y Audiovisuales del CIAD (Biblioteca Central).

Congruencia con el PND 2013-2018:

Estrategia 3.5.2. Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.
Estrategia 3.5.3. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.

Fortalecimiento y Consolidación de las Actividades de Difusión y Comunicación Institucional

Disponer de la infraestructura y los recursos humanos especializados en las áreas de comunicación, difusión y publicaciones impacta en forma directa en la consolidación de la difusión de los logros y resultados de investigación y desarrollo tecnológico del CIAD. Es también una forma de proyectar la imagen del CIAD, acercarse a la comunidad y obtener reconocimiento social. Por ello se propone, en una primera fase, lo siguiente:

- Formalización y consolidación de la Unidad de Difusión y Comunicación Institucional del CIAD.
- Fortalecimiento y consolidación del Departamento de Tecnologías de Comunicación e Información del CIAD.

Congruencia con el PND 2013-2018 y el PECiTI 2014-2018:

Estrategia 3.5.5. Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.

Participación en Alianzas Estratégicas y Consorcios con Instituciones Públicas y Privadas

Más que la apertura de nuevas sedes o unidades regionales, una estrategia adicional del CIAD para interactuar y vincularse con otros CPIs, IES, empresas, gobiernos locales o estatales y dependencias federales, es a través de la figura de Consorcio o Asociación estratégica. Esta estrategia permite complementar capacidades inter-institucionales y evita la creación de un nuevo centro, subsede o empresa paraestatal. Entre estas iniciativas están las siguientes:

- Participación en el Centro de Investigación Dialógica y Transdisciplinaria para la Ciencia Integral y la Convivencialidad (CIDYT), coordinado por el CIESAS.
- Participación en la Unidad sobre Biomimetismo. Esta Unidad, coordinada por el INECOL, tiene como enfoque la búsqueda de nuevos materiales y de soluciones a problemas agrícolas y ambientales con el fin de coadyuvar a la sustentabilidad alimentaria.
- Participación en la “Ciudad del Conocimiento” del Estado de Sonora, en la ciudad de Hermosillo.
- Participación en la “Ciudad del Conocimiento” en el Estado de Hidalgo.
- Participación en el Centro de Innovación y Desarrollo Agroalimentario de Michoacán (CIDAM).
- Alianza estratégica con el Parque Científico y Tecnológico de la Universidad de Arizona.

Congruencia con el PND 2013-2018 y el PECiTI, 2014-2018:

Estrategia 3.5.2. Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.
Estrategia 3.5.4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.

Fortalecimiento Institucional, Cultura Organizacional y Eficiencia Administrativa

Aparte de consolidar las actividades sustantivas de investigación, formación de recursos humanos y vinculación, es condición necesaria el fortalecimiento de las estructuras institucionales, el fomento de una cultura organizacional con sentido de pertenencia y servicio, así como el establecimiento de una administración eficiente y de calidad. Entre las acciones a desarrollar están las siguientes:

- Programa de Comunicación Institucional.
- Programa de capacitación del personal administrativo y de servicios de apoyo.
- Programa de convivencia laboral, alimentación y salud del personal.
- Programa de fortalecimiento del Sistema de Control Interno Institucional.

Congruencia con el PND 2013-2018 y el PECiTI, 2014-2018:

Estrategia 3.5.2. Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.
Estrategia 3.5.4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.

ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO TERRITORIAL 2014-2018

Territorialmente, el CIAD presenta niveles diferenciados de desarrollo. Cuenta con una unidad matriz en Hermosillo, de tamaño y condiciones muy superiores a las de las subsedes en Sonora, Sinaloa, Chihuahua y Nayarit. En la mayoría de las Unidades Regionales, se cuenta con escalas de operación reducidas y de desarrollo incipiente, en algunas de ellas. Por ello, las estrategias de crecimiento y desarrollo deben orientarse con un carácter diferenciado, tendiendo a crear las condiciones mínimas suficientes de escala y calidad y una relativa homogeneización de las condiciones de operación. La estrategia de crecimiento territorial es la siguiente:

Unidad	Estrategia de Crecimiento
Hermosillo (Sonora)	Consolidación y Regulación
Guaymas (Sonora)	Impulso y Desarrollo
Cuauhtémoc (Chihuahua)	Impulso y Desarrollo
Delicias (Chihuahua)	Impulso y Desarrollo
Culiacán (Sinaloa)	Reordenamiento y Fortalecimiento
Mazatlán (Sinaloa)	Fortalecimiento
Tepic-UGT (Nayarit)	Impulso y Desarrollo

Consolidación y Regulación: Unidades que ha alcanzado un nivel de desarrollo, una escala suficiente, en cuanto a recursos humanos y de infraestructura, por lo que más que buscar crecer en términos cuantitativos, los esfuerzos deben estar encaminados hacia cambios de tipo cualitativo, que garanticen una mayor eficiencia y estabilidad en el mediano y largo plazo, así como regular de manera más efectiva su funcionamiento en razón de su escala y complejidad. El crecimiento deberá darse en las líneas de frontera del conocimiento.

Impulso y desarrollo: Son las unidades de menor tamaño, que no han alcanzado una escala óptima y tienen potencial para crecer en el mediano y largo plazo, lo que las convierte en las unidades objeto de estrategias de expansión, crecimiento y desarrollo.

Fortalecimiento: Unidades que han alcanzado una escala media de funcionamiento. Su crecimiento o expansión deben estar más dirigidos u orientados a atender ciertas debilidades, así como a optimizar la eficiencia en el uso de los recursos.

Reordenamiento: Unidades que precisan de procesos más amplios de reestructuración debido a que han exhibido altos niveles de vulnerabilidad ante fenómenos climatológicos, por ejemplo.

REQUERIMIENTOS PRESUPUESTALES Y DE PERSONAL

Con base en el diagnóstico realizado en este documento, y tomando en cuenta las debilidades y limitaciones centrales para el crecimiento del Centro, una condición fundamental para poder avanzar y alcanzar las metas propuestas en el PEMP, aparte de los nuevos programas y proyectos, es abatir el pasivo del capital institucional. Esto incluye al menos los siguientes rubros de atención: a) La basificación del personal eventual; b) Obtención de plazas complementarias para áreas emergentes o rezagadas; c) Recursos adicionales para operación y mantenimiento; y d) La reposición y crecimiento del parque vehicular, utilizado básicamente para trabajo de investigación en campo.

Una estimación de los requerimientos de personal para la puesta en marcha del plan de crecimiento delineado, para el periodo 2014-2018, es el siguiente:

Categoría del Personal	No. de Plazas					
	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Investigadores Titulares	6	4	4	3	3	20
Investigadores Asociados	3	2	2	2	1	10
Técnicos Académicos	5	5	5	3	2	20
Personal Administrativo	3	3	3	2	1	12
Basificación del Personal Eventual	20	20	20	10	10	80

Referencias

Cabrero Mendoza, Enrique, Diego Valadés y Sergio López-Ayllon (2006). "El diseño institucional de la política en ciencia y tecnología en México: una revisión y propuesta para su reforma". En: Enrique Cabrero Mendoza, Diego Valadés y Sergio López-Ayllon (2006). *El diseño institucional de la política en ciencia y tecnología en México.* UNAM-IJJ/CIDE. México.

CONACYT (2014). *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018.* Gobierno de la República. México.

Diario Oficial de la Federación (DOF) (2011). *Ley de Ciencia y Tecnología.* Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Diario Oficial de la Federación, publicado el 5 de junio de 2002. Última reforma publicada DOF 28-01-2011. México, D.F.

Gobierno de la República (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.* México.

UNESCO (2000). *World Conference on Science. Science for the Twenty-First Century: A New Commitment.* United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. London, United Kingdom