

# Propuesta de Programa de Trabajo 2014-2019 para la Dirección General del CIATEJ

*Dr. Jorge Alberto García Fajardo*

La siguiente propuesta de Programa de Trabajo del CIATEJ para los siguientes cinco años ha sido elaborada considerando los siguientes puntos:

1. Diagnóstico de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).
2. Visión a cinco años del Centro a partir del FODA.
3. Estrategia General para alcanzar la visión.
  - 3.1 Capital Humano
  - 3.2 Capital Estructural
  - 3.3 Capital Intelectual
4. Estrategia para el cumplimiento de los indicadores del CAR establecidos por CONACYT

## **1. Diagnóstico de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)**

### **Fortalezas:**

El CIATEJ cuenta con un potencial humano con alto grado de identidad. Se cuenta con los mecanismos adecuados para alinear actividades y procesos que permiten dirigir el trabajo hacia un horizonte de calidad y excelencia. Las capacidades individuales se integran de manera sistémica y con el enfoque del trabajo en equipo se han formado grupos interdisciplinarios aprovechando experiencia, conocimiento y alto nivel de especialización, lo que hace posible el desarrollo de procesos integrales. La infraestructura del Centro se encuentra considerada de primer nivel para el desempeño de sus actividades. Se cuenta con vinculación con el sector productivo y académico, así como imagen y posicionamiento en algunas empresas. El proceso de crecimiento

posibilita al CIATEJ atender y contribuir eficientemente a los requerimientos de flexibilidad y desarrollo que plantea el entorno. Algunos de los puntos relevantes en este rubro son:

- Crecimiento de número de proyectos y de infraestructura.
- Pertinencia de los proyectos de I+DT con las demandas del mercado.
- Mayor número de estudiantes con deseos de hacer tesis y estudios en nuestro posgrado.
- Procesos de investigación certificados bajo esquemas de calidad: ISO 9001.
- Cobertura nacional de nuestras actividades en CyT.
- Posicionamiento en el campo de la biotecnología agrícola, salud y alimentaria
- Posgrados de excelencia reconocidos por el PNPC.
- Incremento en el número de ensayo y calibraciones acreditadas.
- Posicionamiento nacional en la generación de patentes (nivel de inventiva).
- Procesos de calidad orientados a satisfacer las necesidades de los clientes.
- Institución flexible y adaptable a los cambios relacionados a los procesos de innovación.
- ...

### **Oportunidades:**

El crecimiento en términos de infraestructura física y humana es considerado como parte importante de la consolidación de los Centros Públicos de Investigación. Las necesidades del entorno demandan atención en los temas de la biotecnología, salud, medio ambiente y alimentos. El país tiene la necesidad de contribuir a la modernización tecnológica de alta calidad, capacitación de las empresas, servicios especializados y propiedad industrial entre otros. Algunos de los puntos relevantes en este rubro son:

- Políticas y recursos públicos favorables
- Mayor compromiso del sector productivo en I+D+I
- Apertura global a la colaboración científica
- Mega diversidad como fuente potencial de generación de conocimiento estratégico para el desarrollo del país.
- Enfoque institucional hacia la certificación de competencias laborales.
- Flexibilidad institucional para favorecer la movilidad de investigadores y estudiantes.
- Los sectores productivos que atendemos tienen múltiples necesidades de desarrollo tecnológico.
- Existe interés del sector productivo y del gobierno en impulsar el desarrollo tecnológico como una estrategia competitiva.
- Mercado creciente en productos biotecnológicos.

- Generación de nuevos emprendedores.
- Aprovechamiento de los recursos gubernamentales para impulsar la gestión del conocimiento.
- Impulso Institucional hacia la certificación de los procesos asociados a la gestión del conocimiento.
- Gran demanda de productos especializados / Innovadores.
- ...

### **Debilidades:**

Aún falta mejorar e incrementar la comunicación e interacción interna entre Centros. Presupuesto limitado por parte del Gobierno Federal. En cuanto a las debilidades en el mercado el Centro cuenta con dificultades para la transferencia de tecnologías ya que aún no existe la suficiente cultura en las empresas para pagar el conocimiento y/o propiedad intelectual. Falta que el quehacer del Centro sea reconocido a nivel nacional e internacional. Las instalaciones limitan la ubicación adecuada de nuevos equipos y maquinaria complementaria, lo que impide ofrecer servicios más integrales y de calidad. El conocimiento del valor del capital intelectual por parte de los clientes aún es limitado. Algunos de los puntos relevantes en este rubro son:

- Limitación de plazas CyT.
- Insuficiente capitalización del conocimiento
- Consolidación de la infraestructura científica generada.
- Procesos administrativos complejos para adquisiciones de bienes y servicios.
- Espacios insuficientes para sostener el crecimiento en proyectos de I+DT y en la formación de Recursos Humanos.
- Limitaciones pedagógicas en la planta docente.
- Poca experiencia en la incubación de empresas de base tecnológica.
- ...

### **Amenazas:**

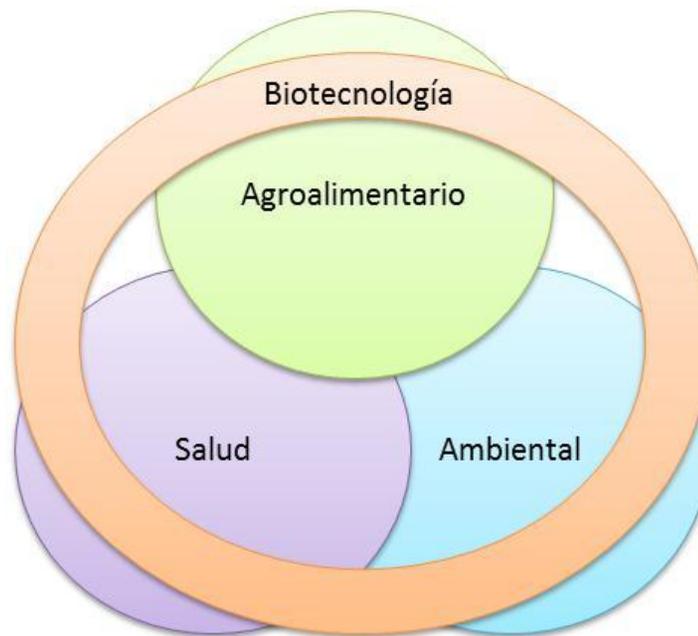
La falta de certificación y el costo en los servicios ha sido un agravante en la captación de clientes que requiere contar con proveedores certificados, por lo que el Centro no

puede competir con Instituciones que ya cuentan con la certificación. La mayor parte de las empresas que se atienden de nuestro dominio son medianas, pequeñas y micro, las que no pueden acceder con facilidad a tecnologías de punta. La globalización influye directamente sobre las ofertas de capacitación, prestación de servicios y asesoría en investigación y desarrollos tecnológicos. Algunos de los puntos relevantes en este rubro son:

- Limitación del desarrollo científico nacional por la falta de oportunidades para absorber capital humano altamente especializado.
- Lentitud de los procesos administrativos gubernamentales para la gestión de recursos para la investigación.
- Obsolescencia de la tecnología de apoyo al proceso de formación de recursos humanos.
- Disminución de la tasa de crecimiento en estudiantes de posgrado por la falta de espacios para su formación académica.
- Desconocimiento de nichos o mercados potenciales
- No evolución tecnológica.
- El sector productivo buscará soluciones en las instituciones que presenten mejores propuestas de valor.
- Competencia creciente de IES y CPI nacionales e internacionales en las líneas de investigación de la institución.
- ...

## 2. Visión a cinco años del CIATEJ a partir del FODA

Lograr ser una institución líder y reconocida a nivel nacional e internacional en la generación de conocimiento e innovación para los sectores agroalimentario, salud, medio ambiente y biotecnología.



## 3. Estrategia General para alcanzar la visión

Para una evolución inteligente del Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ) en los próximos cinco años, se proponen los siguientes puntos:

1. Promover el desarrollo de la comunidad del CIATEJ mediante el cumplimiento y la superación de las metas señaladas en el Convenio de Administración por Resultados.
2. Fomentar un clima de trabajo que se caracterice por el respeto a la dignidad humana, por la confianza entre los integrantes, por la comunicación abierta en todos sentidos, por el reconocimiento a los logros individuales y de equipo, por el estímulo a la creatividad y a la productividad, así como por la igualdad en las oportunidades de progreso.
3. Contribuir a la generación de riqueza agregando o creando más valor económico a las empresas mediante el ofrecimiento de productos y servicios al mercado en un ambiente de competencia para satisfacer sus necesidades.
4. Fomentar la colaboración y posicionar el reconocimiento de los integrantes de la CIATEJ con investigadores de otras unidades internas del CIATEJ e instituciones externas como los propios Centros Públicos de Investigación del CONACYT y las Universidades locales, nacionales e internacionales.
5. Crear alianzas estratégicas con instituciones, fundaciones y proveedores para incrementar la generación de riqueza y atender integralmente las necesidades en desarrollo y transferencia de tecnologías.

El presente programa de trabajo deberá adecuarse al plan estratégico del CONACYT y será discutido y analizado en sesiones grupales para tomar en cuenta la opinión de los miembros de la comunidad del CIATEJ. Con esto se pretendería lograr una visión de trabajo armonizada y aceptada por todos los miembros en conjunto con la Dirección General del CIATEJ.

El presente programa se presenta desglosado en tres vertientes: capital humano, capital estructural y capital intelectual.

### **3.1 Capital Humano**

Para incrementar la productividad individual y grupal y hacer más eficientes los canales de comunicación se propone lo siguiente:

1. Tener un plan estratégico del CIATEJ que nos permita dar seguimiento y mejora al mismo mediante el compromiso de metas en base a las capacidades del personal, a la infraestructura instalada y al nivel de consolidación que hay en todas las unidades, para incrementar con ello la productividad y desempeño institucional.
2. Contar con un plan de capacitación para el personal del CIATEJ, a fin de mejorar las habilidades profesionales, mejorar las relaciones interpersonales y lograr una mejor disposición al trabajo cooperativo.
3. Propiciar los medios para que el personal del CIATEJ que desee continuar hacia una formación doctoral pueda hacerlo sin perjuicio de sus derechos laborales o salariales, esto representa igualmente una oportunidad para la institución de crecer en el logro de sus objetivos a través de la formación de sus bases de competencia.
4. Fortalecer las capacidades y habilidades del personal Científico-Tecnológico, Administrativo y Directivo mediante la asistencia y la impartición de Diplomados, Cursos, Talleres.
5. Certificar las competencias profesionales del personal como parte del sistema de calidad institucional y elemento que incrementa la confianza de nuestros clientes.
6. Crear espacios para fomentar la convivencia y recreación de la comunidad del CIATEJ.
7. Crear áreas físicas especialmente para propiciar el estímulo de la creatividad e impulsar un ecosistema de innovación.

8. Fomentar las relaciones interpersonales mediante la realización de talleres de creatividad y concursos de video y fotografía científicos de los proyectos y tesis del CIATEJ.
9. Lograr una comunicación más eficaz y eficiente mediante la emisión de un boletín interno electrónico mensual de las actividades del CIATEJ.
10. Favorecer un mejor ambiente de trabajo propiciando rondas de seguridad, orden y limpieza (5's).

### **3.2 Capital Estructural**

Como resultado de la creación de las Unidades Foráneas, podemos lograr una mejora sustantiva en la coordinación de los proyectos relacionados con las diferentes líneas de investigación. Sin embargo, aun es necesario consolidar y armonizar la infraestructura de trabajo de las plantas pilotos y de los laboratorios con los diversos proyectos de investigación y de servicios. Se debe fortalecer las capacidades de trabajo en equipo y gestión de todas las unidades y líneas de investigación y adecuar la estructura de colaboración a fin de hacer congruentes las líneas de investigación con la infraestructura actual y futura. Para ello se propone:

1. Establecer colegiadamente y fortalecer las líneas de investigación que hayan mostrado de manera consistente resultados exitosos, con infraestructura de laboratorios y equipamiento que facilite su consolidación e impacto en la sociedad.
2. Facilitar los medios para que los investigadores de la CIATEJ realicen estancias cortas de investigación y estancias sabáticas dentro y fuera del país a fin de que con sus experiencias enriquezcan las líneas de investigación de la institución. Particularmente serán apoyadas las estancias de investigación en las empresas que

contemplan en el corto plazo el desarrollo conjunto de planes de I+D con la institución.

3. Promover la estructura matricial orientada a facilitar los procesos de trabajo para lograr una eficiente realización de los proyectos de investigación.
4. Promover el Sistema de Gestión de la Calidad como un hábito de trabajo.
5. Establecer y participar con los gobiernos estatales y municipales en las agendas de innovación para incrementar el impacto y trascendencia de las actividades de investigación y desarrollos tecnológicos del Centro.

### **3.3 Capital Intelectual**

Es notable el número de proyectos que se desarrollan hoy en día en la institución, la gran mayoría de estos, producto de la gestión de los propios investigadores del CIATEJ lo cual denota un crecimiento en sus capacidades de liderazgo y autogestión. Ante esta situación es necesario resguardar y administrar el conocimiento generado en la institución para incrementar el valor del capital intangible y poder gestionar eficaz y eficientemente la transferencia tecnológica y del conocimiento. Para ello se propone lo siguiente:

1. Presentar la información actualizada para la página Web del CIATEJ a fin de hacer accesible la información curricular institucional a nuestros prospectos y clientes y en particular dar claridad al portafolio de productos y procesos que forman el capital de conocimiento del CIATEJ.
2. Incrementar la cultura de las publicaciones en libros, artículos científicos y de difusión, y de patentes para lograr ese reconocimiento nacional e internacional en innovación.

3. Fortalecer la capacitación del personal en el área de inteligencia tecnológica y competitiva para realizar estudios de las tendencias a nivel nacional e internacional a fin de detectar áreas potenciales de desarrollo de nuevos negocios.
4. Impulsar las relaciones de colaboración nacional e internacional a fin de trabajar de manera conjunta en proyectos estratégicos de impacto regional apoyándose en los mecanismos de vinculación existentes de las entidades nacionales e internacionales con las empresas y centros de investigación.

#### **4. Estrategia para el cumplimiento de los indicadores del CAR establecidos por CONACYT**

Las estrategia a seguir para lograr e cumplimiento de los indicadores establecidos en el Convenio de Administración por Resultados (CAR) es asegurando la ejecución de una serie de actividades que nos permitan el cumplimientos de las metas planteadas en los próximos cinco años. Estas actividades que nos son limitativas se describen a continuación:

- Gestionar proyectos de Investigación y Desarrollos Tecnológicos (IDT) que representen mayor nivel tecnológico y mayor valor agregado para las empresas.
- Identificar los nichos de oportunidad de desarrollo de Servicios Tecnológicos especializados y de alto valor agregado para el mercado.
- Llevar a mercado los productos innovadores que surjan de los proyectos de IDT a través de la creación de Empresas de Base Tecnológica y/o de alianzas con empresas ya consolidadas en el mercado.
- Generar una biblioteca virtual con los productos de difusión, divulgación y apropiación del conocimiento que ha generado la institución a lo largo de su historia.
- Generar un plan de desarrollo de la infraestructura institucional orientada a gestionar el conocimiento generado por la entidad con el apoyo de las TIC.
- Mantener el registro de los programas propios de posgrado en el PNPC.
- Establecer nuevos programas propios de posgrado con enfoque hacia la biotecnología en las áreas de agricultura, alimentación, salud y medio ambiente.
- Fomentar la relación con instituciones internacionales con amplio nivel de reconocimiento a fin de impulsar la movilidad de investigadores y estudiantes de posgrado hacia estas instituciones.

- Generar y mantener actualizado el portafolio de proyectos de CTI con potencial de transferencia al sector productivo.
  - Establecer sistemas de evaluación del impacto y valor del mercado para los productos y servicios tecnológicos que se generen a través de los proyectos CTI.
  - Mantener la certificación de los procesos de trabajo de la Oficina de Transferencia de Conocimiento.
  - Impulsar la generación de una Unidad de Estudios Preclínicos certificada ante COFEPRIS que permita, entre otros, valorar los efectos toxicológicos de los OGM en la diversidad biológica, salud humana, sanidad animal, vegetal y/o acuícola.
  - Fortalecer la infraestructura existente en el CIATEJ para el desarrollo de vacunas de última generación orientadas al combate de enfermedades emergentes que representen un riesgo epidemiológico para las diversas regiones del país.
  - Fortalecer la infraestructura tecnológica y las capacidades del personal CyT para impulsar el desarrollo de alimentos funcionales y nutracéuticos, atractivos a los consumidores, a fin de contribuir a reducir el índice de casos con síndrome metabólico en la población.
  - Impulsar proyectos estratégicos que generen compuestos bioactivos, extraídos de materias primas naturales, de alto valor agregado y atractivos para un amplio mercado de consumidores.
  - Fomentar la cultura de la propiedad intelectual (PI) en toda la comunidad CyT del Centro a través de la capacitación en temas de propiedad, transferencia y comercialización del conocimiento.
  - Incorporar en los cursos de posgrado de la institución los temas relacionados con gestión del conocimiento, transferencia de tecnología y administración de la PI.
  - ....
- 

En la siguiente tabla se muestran los indicadores de desempeño sobre los que la institución será evaluada en los próximos cinco años, de tal forma que se propone para este plan un incremento del orden de 5 a 8 unidades por año en número de publicaciones y proyectos; de 3 a 5 el incremento anual en número de alumnos y de contratos/convenios; un incremento de 2 solicitudes de patentes por año; al menos una patente licenciada por año; un incremento de tres derechos de autor por año; 20 actividades de difusión incrementadas por año; y finalmente un incremento anual del orden de 5 millones de pesos en recursos propios.

Tabla 1. Indicadores del Convenio de Administración por resultados asignados al CIATEJ

No.	Indicador CAR	Meta	La estrategia es incrementar el:
1	Generación de conocimiento de calidad	25%	número de publicaciones
2	Proyectos externos por investigador		número de proyectos con recursos externos
3	Calidad de los posgrados	25%	número de programas registrados en el PNPC
4	Generación de recursos humanos		número de alumnos graduados
5	Proyectos interinstitucionales	10%	número de proyectos interinstitucionales
6	Transferencia de conocimiento	35%	número de contratos/convenios
7	Propiedad industrial solicitada		número de solicitudes de patentes
8	Propiedad industrial licenciada		número de patentes licenciadas
9	Propiedad intelectual		número de derechos de autor
10	Actividades de divulgación por personal CyT	2.5%	número de actividades de divulgación
11	Índice de sostenibilidad económica	2.5%	monto de ingresos propios
12	Índice de sostenibilidad económica por la investigación		monto de ingresos financiados con recursos externos