



## FONDO MIXTO CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

### CONVOCATORIA 2009-09

#### “APOYO A LA INFRAESTRUCTURA CIENTIFICA Y TECNOLOGICA”

**Demanda Única:** CENTRO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, AGROALIMENTARIO, PARA FORTALECER LA CAPACIDAD COMPETITIVA DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORITARIAS DEL SECTOR ALIMENTARIO DEL ESTADO DE MICHOACAN.

#### 1. Prioridades Atendidas:

Desarrollo Regional.

#### 2. Antecedentes

El sector primario resulta de gran relevancia para el Estado de Michoacán debido a su liderazgo nacional por el valor de su producción alimentaria, siendo el primer productor nacional de productos hortofrutícolas con una producción total de 2'982,000 ton/año, y reflejando en su balanza comercial un superávit.

Para el año 2006 se reportaron 223 cultivos diferentes; dentro de ellos, veintiún productos hortofrutícolas contribuyeron con el 70% del valor de la producción agrícola del estado, a pesar de solo participar con el 20% de la superficie cultivada, además de ser los principales generadores de empleo rural. Por el valor de su producción agrícola, Michoacán se ubica en el primer lugar nacional seguido por Sinaloa, Jalisco, Veracruz y Chiapas. Entre estos productos sobresalen: aguacate, zarzamora, limón, jitomate, guayaba, papa, fresa, mango, melón, papaya, pepino y coco.

La producción alimentaria en el Estado incluye productos agrícolas, pecuarios y pesqueros, aunque los primeros son los que tienen liderazgo nacional. A pesar de que la producción hortofrutícola varía año tras año debido a una serie de factores, los dieciocho productos más representativos, por valor de su producción han variado en posición más no en su liderazgo. El aguacate es el producto líder tanto en Michoacán como en el país, representando el 45% del valor de la producción agrícola en el Estado, cuyo desperdicio es considerado nulo.

Particularmente, para Michoacán el valor total de la producción agroalimentaria, relacionada principalmente con las hortalizas y frutas, ha evolucionado de tal forma que el valor de la producción pasó de 2,504 millones de pesos (mdp) en el año 2000 a 3,215 mdp en el año 2007, esto es, observó una tasa de crecimiento medio anual de apenas el 3.64%; mientras que uno de sus componentes, el consumo intermedio, creció de 1,801 mdp a 2,302 mdp en esos años, en tanto que el valor agregado, pasó de 703 mdp a 913 mdp en ese periodo, con tasas de crecimiento medio anual de 3.57% para el consumo intermedio, y de 3.80% para el valor agregado. Esto significa que existe una tendencia de crecimiento muy atenuada, lo que implica la necesidad de realizar un mayor esfuerzo a fin de encontrar oportunidades más claras, para agregar valor a la producción agrícola antes de su consumo local y exportación doméstica o internacional.

En el estado de Michoacán existen distintos cultivos que muestran alto nivel de competitividad y buenas prácticas, y que claramente requieren de avanzar hacia esquemas innovadores para mantener la posición de liderazgo en los mercados nacionales y participar de las oportunidades que ofrecen los mercados de exportación.

Por otra parte un importante número de productos agropecuarios enfrentan problemas de rentabilidad y comercialización derivados del insuficiente uso del conocimiento científico y tecnológico que eliminan problemas de costo y calidad y le den un mayor agregado a la cadena agroalimentaria. Se calcula que el porcentaje de producción desperdiciada es cercana al 20% de la producción total, lo que implica una pérdida superior a los 200 millones de pesos anuales.

Aunque ha habido avances importantes en el fortalecimiento de capacidades de las instituciones de educación superior y centros de investigación del estado de Michoacán en el área de la Biotecnología, con el objeto de disponer de una plataforma de conocimiento y de recursos humanos de alto nivel que permita apoyar la estrategia de desarrollo del sector agroalimentario, se hace imperioso la creación de una infraestructura vinculada con el sector productivo que permita resolver los rezagos tecnológicos, abrir nuevas oportunidades, agregar valor a las cadenas productivas prioritarias y mejorar los niveles de rentabilidad y crecimiento que contribuyan al desarrollo económico y social del agro michoacano.

Algunos esfuerzos han sido realizados con anterioridad lo que ha conducido a la creación de planes maestros para la creación de centros de investigación con esta orientación como es el caso del generado por el Centro de Investigación y Asistencia Técnica de Jalisco, A.C. (CIATEJ), así como el promovido por la Agencia Estatal de Atracción de Inversiones y Proyectos Estratégicos de Michoacán para la creación de un Parque Tecnológico Agroindustrial, el cual considera como elemento esencial un centro de investigación, desarrollo e innovación para el sector agroalimentario.

Por su parte el Gobierno del Estado ha puesto a disposición de las instancias interesadas de un terreno de cinco hectáreas en la ciudad de Morelia para albergar un proyecto que responda a su expectativa de crear un centro técnica y económicamente viable que soporte tecnológicamente el desarrollo del sector agroalimentario de la entidad y aproveche la infraestructura física y humana disponible en las instituciones del estado.

En este contexto el centro deberá contribuir a:

- 1) Fortalecer las vocaciones económicas de la región mediante la incorporación de la tecnología capaz de eliminar rezagos, generar ventajas competitivas y oportunidades de desarrollo bajo el modelo de encadenamiento productivo en

el sector hortofrutícola en una primera fase, particularmente en los sistemas productos considerados de alta prioridad: Aguacate, Guayaba, Fresa, Melón, Zarzamora, Frambuesa, Limón Mexicano, Toronja, Jitomate, Papaya, Ciruela, Papa y Mango.

- 2) Articular el sistema de innovación del sector agroalimentario que propicie la colaboración y el trabajo conjunto entre productores, empresarios, instituciones de educación superior y del gobierno y agencias de desarrollo de los tres niveles de gobierno.
- 3) Generar un modelo que utilice de manera sistemática el conocimiento disponible, desarrolle la capacidad de monitoreo del avance mundial, así como la generación y aplicación de soluciones en la atención de los problemas, oportunidades o necesidades del sector agroalimentario del estado de Michoacán.

Con base en lo anterior se deberá elaborar una propuesta de modelo de centro que sea pertinente, es decir responda a las expectativas del Estado y que sea viable técnica y económicamente en el horizonte de corto, mediano y largo plazo.

### **3. Indicadores de impacto**

- 1) Mejoramiento de la posición competitiva de las cadenas hortofrutícolas prioritarias.
- 2) Incremento de la participación de los productos hortofrutícolas del estado en los mercados de exportación.
- 3) Creación de nuevos negocios de base tecnológica de mayor valor agregado.
- 4) Incremento de la inversión en Investigación y Desarrollo en el Sector hortofrutícola.

### **4. Objetivo General**

Diseñar, construir y puesta en marcha de un centro de investigación, desarrollo e innovación agroalimentario sustentable que asegure la competitividad tecnológica de las cadenas productivas prioritarias del sector hortofrutícola del estado y contribuya al fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas del Michoacán.

### **Objetivos específicos:**

1. Definir el alcance final de centro que responda a las siguientes características:
  - a) Atienda de manera integral y con un enfoque de encadenamientos productivos, las potencialidades endógenas del estado de Michoacán.
  - b) Considere un crecimiento modular con base en la demanda real, es decir un crecimiento progresivo de la infraestructura física y humana, de acuerdo con la evolución de la demanda efectiva en el marco de las prioridades estatales.
  - c) Establezca estrategias de operación que asegure su autosuficiencia y crecimiento, el aprovechamiento de las capacidades existentes, así como su impacto en la competitividad de las cadenas productivas del estado.
  - d) Aproveche de manera sistemática tanto el conocimiento disponible en el estado del arte como la infraestructura científica y tecnológica local y

- mundial y la traduzca en propuestas de solución a los problemas o requerimientos tecnológicos de los sectores productivos del estado.
- e) Fortalezca las capacidades empresariales de gestión tecnológica y propicie una cultura de innovación y la utilización del conocimiento para el logro de ventajas competitivas.
  - f) Sea un centro técnica y financieramente viable.
2. Elaborar la ingeniería básica y de detalle:
    - a) Adecuada a los recursos e infraestructura disponible
    - b) Especifique el equipo idóneo en función de los requerimientos y demanda potencial.
    - c) Congruente con la estrategia de crecimiento.
  3. Generar el plan estratégico y de negocios congruente con:
    - a) Las alianzas estratégicas establecidas.
    - b) La cartera viable de proyectos.
    - c) El flujo de recursos factible.
    - d) Demanda potencial de mediano y largo plazo.
  4. Definir y ejecutar el Programa Maestro del Proyecto, incluyendo el arranque y demostración de la operación.

## **5. Productos esperados:**

### ***PRIMERA ETAPA:***

- 1) Modelo final de Centro
  - a. Diseño conceptual y modelo de operación.
  - b. Figura jurídica y esquema de funcionamiento.
  - c. Esquema de vinculación y financiamiento.
  - d. Línea de productos y servicios.
  - e. Políticas de operación y crecimiento.
  - f. Estructura organizacional.
- 2) Carpeta tecnológica.
  - a. Ingeniería básica y de detalle, incluyendo especificaciones de equipo e instalaciones, distribución y diseño arquitectónico.
  - b. Estimados de costo finales del proyecto
  - c. Técnicas analíticas.
  - d. Cartera de productos y servicios: especificaciones y estructura de costos.
  - e. Manuales de procedimientos del Centro.
- 3) Plan de negocios:

El cual deberá considerar entre otras cosas:

  - a. Diagnóstico del mercado actual y potencial del centro.
    - Mercado objetivo.
    - Requerimientos potenciales en el mediano y largo plazo.
  - b. Productos y servicios ofertados.
    - Perfil y proyecciones.
    - Ventajas competitivas.
    - Estructura de costos.
  - c. Cartera de proyectos:
    - Cartera de proyectos comprometida al arranque del centro.

- Cartera potencial de proyectos próximos 5 años.
  - d. Estrategias de comercialización de los productos y servicios.
  - e. Proyecciones financieras horizonte de 1, 3 y 5 años.
  - f. Análisis de riesgos del mercado y acciones contingentes.
  - g. Análisis de viabilidad económica.
- 4) Plan Estratégico (mediano / largo plazo) y programa operativo a uno y cinco años: que considere entre otras cosas.
- a) Análisis del entorno
  - b) Análisis de la competencia.
  - c) Análisis FODA.
  - d) Misión, objetivos, estrategias,
  - e) Acciones y programas.
  - f) Proyección de recursos:
    - Financieros
    - Físicos
    - Humanos.
  - g) Análisis de riesgos y acciones contingentes.
  - h) Estructura organizacional y perfil del personal.
- 5) Análisis de factibilidad técnico económica del proyecto.
- 6) Programa maestro definitivo para la ejecución del proyecto.

### **SEGUNDA ETAPA:**

- 1) Figura jurídica formalizada y operando.
- 2) Áreas físicas e instalaciones equipadas de acuerdo al alcance del proyecto aprobado.
- 3) Infraestructura humana incorporada al centro y funcionando.
- 4) Esquema de vinculación formalizados y operando.
- 5) Operación del centro demostrada y acorde con lo establecido en el alcance del proyecto.
- 6) Cartera de proyectos formalizada y en ejecución.

### **6. Duración del proyecto:**

El tiempo de ejecución del proyecto no deberá exceder de 24 meses, debiendo la primera etapa no ser mayor a seis meses.

### **7. Modalidad:**

D) Creación y fortalecimiento de infraestructura

### **8. Usuarios**

El Gobierno del Estado de Michoacán, a través de un grupo de trabajo conformado por la Coordinación de Planeación para el Desarrollo (CEPLADE), el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT), la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO) y la Agencia Estatal de Atracción de Inversiones y Proyectos Estratégicos.

## 9. Consideraciones Generales

- 1) No se considerarán propuestas cuyas instalaciones se consideren fuera de la ubicación propuesta, para lo cual se deberá consultar al enlace del COECYT para los detalles de dicha ubicación.
- 2) Las propuestas deberán anexar en un documento PDF la siguiente información:
  - a. Resumen de la propuesta.
  - b. Descripción detallada del modelo de centro propuesto.
    - i. Alcance
    - ii. Esquema de operación
    - iii. Esquema de vinculación
    - iv. Esquema de financiamiento
    - v. Esquema organizacional
    - vi. Figura jurídica.
  - c. Análisis de la demanda.
    - i. Productos y servicios
    - ii. Mercado objetivo
    - iii. Demanda potencial
    - iv. Sectores productivos interesados.
  - d. Aportaciones concurrentes comprometidas.
  - e. Análisis de viabilidad técnico y económica de la propuesta.
  - f. Análisis de los riesgos técnicos, de mercado y financieros y las acciones contingentes para enfrentarlos.
- 3) La sustentabilidad económica de la operación del centro en sus inicios, podrá en su caso ser garantizada por la institución proponente o por alguna de las instancias participantes.
- 4) La evaluación favorable del Centro basado en los productos generados en la primera etapa será condición indispensable para continuar con la segunda.
- 5) Las propuestas deberán apoyarse en los planes maestros generados tanto por el CIATEJ, como por la Agencia Estatal de Atracción de Inversiones y Proyectos Estratégicos, ambos disponibles en el COECYT Michoacán
- 6) Se deberá acordar con la Agencia Estatal de Atracción de Inversiones y Proyectos Estratégicos los recursos y el calendario para la urbanización del terreno donado por el Gobierno del Estado.

## 10. Enlace:

### **Mtro. Pedro Mata Vázquez**

Director General del COECYT Michoacán

Batalla de Casa Mata No. 66

Col. Chapultepec Sur

Morelia, Michoacán.

Tels: (443) 314 99 07, 324 86 07, 324 91 13, 324 90 80

e-mail: [pmata@michoacan.gob.mx](mailto:pmata@michoacan.gob.mx)