



Fondo Mixto  
**CONACYT -Gobierno del Estado de Michoacán**

**CONVOCATORIA 2014-03**  
**“APOYO A LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA”**

**DEMANDA ESPECÍFICA**

**Demanda Única: CONSOLIDACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO DEL SECTOR AGROALIMENTARIO DEL ESTADO DE MICHOACÁN**

**1. Antecedentes**

El PIB del sector primario de Michoacán del año 2008 integrado por las actividades de la agricultura, la ganadería, el aprovechamiento forestal, la caza y la pesca, en términos absolutos, representó un total de 28,318 millones de pesos a precios corrientes, en valores básicos; lo que representó el 9.9% del PIB estatal y el 7.2 del PIB Nacional.

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 en el año 2006, y reflejando en su balanza comercial un importante superávit, sobresaliendo: aguacate, zarzamora, limón, jitomate, guayaba, papa, fresa, mango, melón, papaya, pepino y coco.

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, no obstante de solo participar con el 20% de la superficie cultivada, además de ser los principales generadores de empleo rural.

La alta disponibilidad de agua para riego, así como las diversas condiciones agroclimáticas permiten producir en diferentes épocas del año; y aprovechar ventanas de producción que en algunos productos, el Estado es uno de los pocos que puede abastecer la demanda.

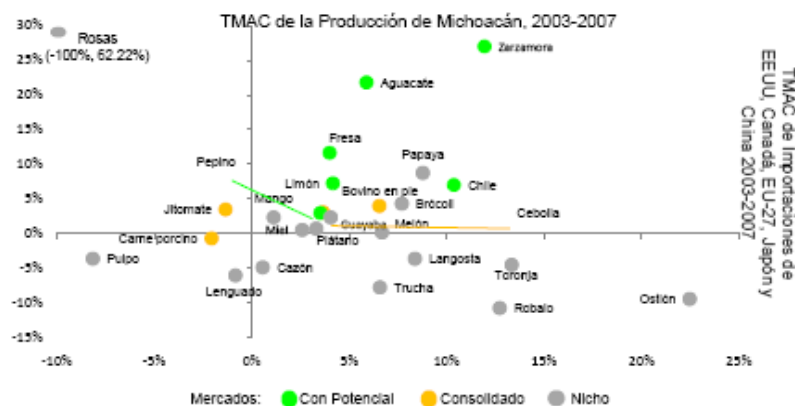
Esto junto con su ubicación geográfica, ha permitido que Michoacán en los últimos años esté en el primer lugar en valor de la producción agrícola a nivel nacional, sin embargo, en cuanto al PIB agropecuario éste se desplaza a la cuarta posición nacional y en relación al valor de la **producción agroindustrial**, al lugar número 18.

De acuerdo con las cifras del Censo Económico 2009, existen 11 mil 613 unidades económicas relacionadas con actividades del sector agroindustrial en Michoacán. Una tercera parte de la producción de la industria alimentaria está representada en el quehacer de 769 unidades económicas, relacionadas con la conservación de frutas, verduras, alimentos preparados y elaboración de productos lácteos. La mayoría de la agroindustria utiliza procesos artesanales y semi-tecnificados, no cumple con las exigencias de los mercados nacionales e internacionales en cuanto a volúmenes de producción, certificaciones, especificaciones de calidad e inocuidad.

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 oscila entre el 20 y el 30% de la producción total.

Aunque existen distintos cultivos que muestran alto nivel de competitividad y buenas prácticas, sin embargo aún éstos, requieren 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.

La dinámica de la producción estatal en relación con la variación en la demanda internacional de los productos de mayor interés, considerando la tasa media anual de crecimiento (TMAC) de la producción respecto a la TMAC de las importaciones, en el periodo 2003 a 2007, muestran oportunidades importantes de aprovechar en horizontes de corto y mediano plazo:



Fuente: Global Trade Atlas, SIAP, CONAVERSA, SEMARVAT

En este contexto el **Plan Estatal de Desarrollo 2012-2015** en su Eje Rector III “Una economía sustentable al servicio de los michoacanos”, considera que la tarea gubernamental debe enfocarse a generar y asegurar las condiciones necesarias para crear un clima propicio que permita atraer el capital productivo, promover los encadenamientos de valor agregado que den competitividad a los bienes producidos en el Estado, incrementar la oferta exportable, proporcionar la infraestructura para la competitividad, favorecer la capacitación para mejorar la calidad en el trabajo e incorporar la investigación y el desarrollo científico en los procesos productivos.

En su diagnóstico de la problemática considera que Michoacán necesita de un sostenido crecimiento de su economía, que posibilite potenciar las capacidades, vocaciones y ventajas de la Entidad; que eleve la productividad en el sector pecuario y forestal, y conserve el liderazgo en el valor de la producción agrícola vinculado con la ciencia y tecnología

Entre sus objetivos estratégicos destaca el Fortalecimiento de la economía estatal y el impulso al desarrollo sustentable y productividad agropecuaria, a la productividad en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del Estado y a la investigación y el conocimiento en Michoacán.

Para su logro considera entre sus estrategias, el incremento del valor de la producción incorporando tecnología, financiamiento, asesoría, organización y vinculación con los mercados y entre sus líneas de acción relacionadas con la ciencia y la tecnología:

- Apoyar programas de modernización tecnológica, considerando las medidas de bioseguridad que contemplen entre otras la transformación de los productos y subproductos del campo.
- Fomentar la sanidad e inocuidad agrícola y pecuaria.
- Promover proyectos estratégicos agroindustriales que permitan otorgar valor agregado y sean generadores de empleo.
- Impulsar el proyecto de los Parques Tecnológicos Agroindustriales.
- Fortalecer la investigación para elevar la productividad, la competitividad y la sustentabilidad del sector rural.
- Impulsar programas de apoyo a la actividad ganadera, dirigidos al mejoramiento de los hatos ganaderos, mejoramiento de la infraestructura como el ensilaje y la incorporación de tecnologías.
- Promover el mejoramiento de la calidad de vida de los pescadores y acuicultores, a través de proyectos integrales para el desarrollo pesquero e impulsar industrias pesqueras que den valor agregado a los subproductos.
- Crear laboratorio de sanidad certificado.
- Hacer de Morelia, un referente nacional e internacional como ciudad del conocimiento.
- Promover el aprovechamiento productivo de los avances científicos y tecnológicos que permitan generar productos y servicios de mayor valor agregado.

- Vincular a las empresas con los centros de investigación y las instituciones de educación superior, para promover la gestión científica y tecnológica entre ellas.
- Impulsar programas y proyectos que incidan en el desarrollo y eficaz transferencia de conocimientos y tecnologías, que permita elevar la competitividad de empresas y sectores, así como estimular una nueva cultura empresarial y emprendedora de base tecnológica.

En este sentido el Gobierno del Estado ha impulsado el fortalecimiento de infraestructura para apoyar el desarrollo y la innovación del sector agroalimentario, promoviendo la creación y puesta en marcha de un Centro de Innovación para el Desarrollo Agroalimentario de Michoacán en la ciudad de Morelia, con el propósito de responder con eficacia al desarrollo integral del sector agroalimentario de Michoacán, atendiendo rezagos tecnológicos, abriendo nuevas oportunidades, agregando valor a las cadenas productivas prioritarias y mejorando los niveles de rentabilidad y crecimiento del sector.

Para ello considera necesario la consolidación de un centro orientado a la innovación, sustentado en asociaciones estratégicas de instituciones de educación superior y centros públicos de investigación, que ponga a disposición del sector agroalimentario las capacidades científicas y tecnológicas de las instancias asociadas en un esquema de operación que asegure su sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo, articule con eficacia un ecosistema de innovación y emprendimiento para el desarrollo del sector agroalimentario, aproveche las capacidades existentes dentro y fuera del país y genere las soluciones tecnológicas y de innovación requeridas por las cadenas agroalimentarias para incrementar su valor agregado, mejorar la calidad y competitividad de sus productos y atender los mercados de exportación.

En este contexto el centro de innovación deberá contribuir a:

- 1) Incorporación de la innovación y la tecnología requerida para eliminar rezagos, generar mejoras y ventajas competitivas y agregar valor.
- 2) Generación de soluciones integrales de los problemas, necesidades u oportunidades de los sectores agroalimentarios de estado.
- 3) Aseguramiento y certificación de la calidad, sanidad e inocuidad de productos agroalimentarios, hortofrutícolas, cárnicos y acuícolas para atender los mercados nacionales y de exportación de altos requisitos.
- 4) Acceso a la infraestructura de investigación y desarrollo existente dentro y fuera del país y a los programas, estímulos y fuentes de financiamiento federales, estatales y/o internacionales de fomento a la innovación y al desarrollo tecnológico.
- 5) Colaboración entre productores, empresarios, instituciones de educación superior y del gobierno y agencias de desarrollo de los tres niveles de gobierno.
- 6) Monitoreo del avance mundial de la tecnología y de los requerimientos de los mercados nacionales e internacionales.
- 7) Ofertar servicios tecnológicos en inocuidad, análisis sensorial, post-cosecha, calidad, certificación, trazabilidad y logística, capacitación, entre otros.

Esfuerzos han sido realizados con anterioridad, lo que ha conducido a la creación de planes maestros y de infraestructura básica para el Centro de Innovación para el Desarrollo Agroalimentario de Michoacán (CIDAM) 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 Secretaría de Desarrollo Económico para la creación de un Parque Tecnológico Agroindustrial, el cual considera como elemento esencial un centro de innovación para el desarrollo del sector agroalimentario.

Para hacer factible este proyecto el Gobierno del Estado destinó un predio en la zona de la Huerta de la Ciudad de Morelia y con el apoyo del Gobierno Federal construyó un edificio para albergar la infraestructura requerida y adquirió equipos para conformar un laboratorio de post-cosecha. Por su parte la Universidad Michoacana ha comprometido equipo para conformar un Laboratorio de Biotecnología Agroalimentaria bajo el modelo propuesto.

## **2. Indicadores de impacto**

- 1) Incremento en el valor de la producción agroalimentaria.
- 2) Mejora en el posicionamiento del valor de la producción agroindustrial del estado respecto al resto del país.
- 3) Incremento de la participación de productos agroalimentarios del estado en los mercados de exportación.

- 4) Creación de nuevos negocios de mayor valor agregado y/o mayor complejidad tecnológica.
- 5) Incremento de la inversión en investigación y desarrollo en el sector agroalimentario.

### 3. Objetivo General:

Consolidar la infraestructura de innovación para el desarrollo del sector agroalimentario del Estado de Michoacán que asegure la generación de soluciones tecnológicas integrales a los problemas, necesidades y oportunidades de las cadenas prioritarias, con las características siguientes:

- a) Opere bajo un modelo de alianzas o asociaciones estratégicas que permitan aprovechar las capacidades e infraestructura existente y garantizar la interdisciplinariedad e integralidad de las soluciones tecnológicas.
- b) Aseguren la competitividad tecnológica, agregado de valor y participación en los mercados nacionales y de exportación.
- c) Atienda las necesidades tecnológicas y de servicios de los distintos eslabones de las cadenas agroalimentarias, particularmente hortofrutícolas, cárnicos y acuícolas prioritarias.
- d) 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.
- e) 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.
- f) Aproveche de manera sistemática tanto el conocimiento disponible en el estado del arte como la infraestructura científica y tecnológica local, nacional e internacional y la traduzca en propuestas de solución a los problemas o requerimientos tecnológicos de los sectores productivos del estado.
- g) Fortalezca las capacidades empresariales de gestión tecnológica y propicie una cultura de innovación y la utilización del conocimiento para el logro de ventajas competitivas.
- h) Técnica y financieramente viable.

### Objetivos específicos:

- 1) Diseñar, equipar y poner en marcha un laboratorio de calidad, sanidad e inocuidad agroalimentaria e implementar su proceso de acreditación.
- 2) Definir, equipar y poner en marcha un laboratorio que proporcione los servicios de trazabilidad, logística, documentación de la operación y capacitación.
- 3) Adecuar y poner en marcha las instalaciones de los laboratorios de biotecnología, post-cosecha, sistema de información geográficos y patrimonio agrícola y la unidad de gestión de la innovación.
- 4) Generar un plan estratégico y de negocios congruente con:
  - Las alianzas estratégicas establecidas.
  - La cartera viable de proyectos.
  - El flujo de recursos factible.
  - Demanda potencial de mediano y largo plazo.
- 5) Implementar y poner en marcha la infraestructura del Centro de Innovación para el Desarrollo Agroalimentario de Michoacán, que integre y articule el laboratorio de calidad, sanidad e inocuidad agroalimentaria y de trazabilidad y logística con las capacidades de investigación, desarrollo, innovación y servicios en biotecnología, post-cosecha, sistemas de información geográficos y patrimonio agrícola existentes, para generar soluciones tecnológicas integrales a los problemas, necesidades u oportunidades de los diferentes eslabones de las cadenas agroalimentarias.
- 6) Implementar y demostrar la operación del Centro de Innovación para el Desarrollo Agroalimentario de conformidad con el modelo propuesto en el Plan Maestro elaborado para tal efecto, tanto en la eficacia de la asociación estratégica para el logro de los propósitos del centro, como en la sostenibilidad del centro en el corto, mediano y largo plazo.
- 7) Definir, implementar y certificar las técnicas analíticas y/o procedimientos de los laboratorios de calidad, sanidad e inocuidad agroalimentaria.

#### 4. Productos esperados:

##### **Etapas 1:** (Equipamiento, acondicionamiento y puesta en marcha laboratorios)

- 1) Laboratorio de calidad, sanidad e inocuidad agroalimentaria equipado, demostrado su funcionamiento y en capacidad de integrarse al modelo de operación considerado:
  - a) Integrado al Centro de Innovación.
  - b) Ofertando una cartera de servicios básica.
  - c) Procedimientos y/o técnicas analíticas del laboratorio de calidad, sanidad e inocuidad agroalimentaria, en proceso de implementación.
- 2) Laboratorios de biotecnología, post-cosecha, trazabilidad y logística, geografía y sistemas de información, patrimonio agrícola y natural y la unidad de gestión de la innovación acondicionados, equipados y en condiciones de iniciar operaciones.
- 3) Plan estratégico y de negocios, manual de administración y manuales de procedimientos actualizados y desplegadas sus principales estrategias.
  - a) Cartera de proyectos específicos comprometida con las cadenas productivas agroalimentarias prioritarias del estado de Michoacán que considere entre otras cosas: alcance del proyecto, compromiso del sector usuario y fuentes de financiamiento probables.
  - b) Demandas potenciales en el mediano y largo plazo.
  - c) Asociaciones estratégicas previstas.
  - d) Proyección de los recursos humanos requeridos y programas de capacitación.
  - e) Proyecciones financieras y flujo de recursos.
  - f) Medidores de desempeño del Centro.
  - g) Análisis de riesgos y acciones contingentes previstas.

##### **Etapas 2** (Implementación del Modelo de Operación)

- 4) Centro de innovación para el desarrollo del sector agroalimentario acondicionado, articulando y operando los laboratorios e instituciones asociadas en cualquiera de sus modalidades, de conformidad con el modelo establecido:
  - a) Integrados los laboratorios de biotecnología, post-cosecha, trazabilidad y logística, calidad e inocuidad agroalimentaria, geografía y sistemas de información, patrimonio agrícola y natural y la unidad de gestión de la innovación.
  - b) Generando soluciones tecnológicas integrales a los problemas, necesidades y/o el aprovechamiento de oportunidades en al menos dos cadenas agroalimentarias prioritarias.
  - c) Implementados los esquemas funcionales, administrativos y de operación, conforme al Manual de Procedimientos y al Manual de Administración.
  - d) Integrados los principales asociados previstos en el modelo: propietarios, aliados, afiliados.
- 5) Técnicas de laboratorio, procedimientos y procesos estandarizados y en proceso de certificación.
- 6) Laboratorio de calidad, sanidad e inocuidad agroalimentaria equipado, operando de conformidad con el modelo establecido:
  - a) Integrado al centro de innovación.
  - b) Ofertando la cartera de servicios requerida.
  - c) Procedimientos y/o técnicas analíticas implementadas.
  - d) En proceso de acreditación.

##### **Etapas 3:** (Certificación y Acreditación de laboratorios)

- 7) Laboratorio de calidad, sanidad e inocuidad agroalimentaria certificado y acreditado.

#### 5. Duración del proyecto:

El tiempo de ejecución del proyecto no deberá exceder de 30 meses.

#### 6. Modalidad:

- D) Creación y fortalecimiento de infraestructura

## 7. Usuarios

El Gobierno del Estado de Michoacán, a través de un grupo de trabajo conformado por la Secretaría de Desarrollo Económico, la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y la Coordinación de Planeación para el Desarrollo (CEPLADE).

## 8. Consideraciones Generales

- 1) Se deberá consultar con el Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación, la información relacionada con el Modelo de centro, así como la infraestructura disponible y su 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 y su situación actual.
  - c. Ingeniería básica preliminar:
    - Equipamiento
    - Instalaciones
    - Adaptaciones.
    - Justificación y presupuesto requerido.
  - d. Análisis de la oferta y demanda.
    - Mercado objetivo
    - Demanda potencial
    - Productos y servicios ofertados
    - Sectores productivos interesados.
  - e. Análisis de la viabilidad técnica y económica de la propuesta.
  - f. Análisis de los riesgos técnicos, de mercado y financieros y las acciones contingentes para enfrentarlos.
- 3) La instancia proponente no deberá tener restricciones en su normatividad que le impidan administrar el proyecto, aplicar los recursos e implementar los esquemas de operación requeridos por el Centro de Innovación.
- 4) Las propuestas deberán apoyarse en la información y planes maestros generados tanto por el CIATEJ, como por la Secretaría de Desarrollo Económico, ambos disponibles en el Consejo Estatal de Ciencia, tecnología e Innovación y en la Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado.
- 5) Se deberá analizar con los enlaces del Gobierno del Estado, el alcance y pertinencia de la propuesta.

## 9. Enlace:

### **Dra. Esther García Garibay**

Directora General

Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Michoacán (CECTI)

Tel.: 443-3149907

Correo: [egarciag@michoacan.gob.mx](mailto:egarciag@michoacan.gob.mx)

[egarciagaribay@gmail.com](mailto:egarciagaribay@gmail.com)

### **Lic. Katia Guzmán Avalos**

Directora de Atracción de Inversiones

Lázaro Cárdenas 1700

Col. Chapultepec Sur

Morelia, Michoacán.

Tels: (443) 11134500 ext. 10235

[kguzman@sedeco.michoacan.gob.mx](mailto:kguzman@sedeco.michoacan.gob.mx)

[kat.guz.ava@gmail.com](mailto:kat.guz.ava@gmail.com)