



**Fondo Mixto para el Fomento de la Investigación  
Científica y Tecnológica CONACYT -Gobierno del Estado de Nayarit**

**CONVOCATORIA 2010-02**  
**“Fortalecimiento de la Infraestructura Científica y Tecnológica”**

**DEMANDA ESPECÍFICA**

**DEMANDA ÚNICA: CENTROS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA PARA FORTALECER LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN EN LAS AREAS ESTRATÉGICAS DEL ESTADO DE NAYARIT**

**1. Prioridad atendida:**

Fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas.

**2. Antecedentes:**

Las acciones que en años recientes ha emprendido el estado de Nayarit, le han permitido, de acuerdo con el estudio del Instituto Mexicano de la Competitividad, ubicarse en el lugar 13 en el índice de competitividad estatal 2008, avanzando ocho posiciones con respecto al índice 2006, siendo la entidad con el avance más importante entre la 32 entidades del país, lo cual se refleja en el PIB al alcanzar 0.63 en el 2008, en el PIB agropecuario al pasar de 1.18 a 1.71 y en el crecimiento de los ingresos por habitante el cual fue ligeramente superior al de las tres entidades más competitivas.

Sin embargo en los factores relacionados con los sectores económicos se tuvo un retroceso importante, derivado particularmente de la limitada capacidad de innovación, el insuficiente gasto en investigación y desarrollo así como del limitado acervo total de recursos humanos capacitados en ciencia y tecnología y la insuficiente infraestructura física para realizar las actividades de investigación.

Por otra parte el patrón de crecimiento económico de Nayarit es altamente polarizado hacia las regiones Centro y Costa Sur, explicado en gran medida por el avance del comercio y los servicios en Tepic y Xalisco y el turismo en la Costa Sur”.

La visión plasmada en su Plan de Desarrollo establece que en la tercera década del siglo XXI, Nayarit será un estado que se distinga, en el contexto regional y nacional, por su desarrollo sostenible, con una tasa de crecimiento

económico superior a la media nacional, fundamentado en el desarrollo armónico de todas sus regiones, siendo su apuesta:

- 1) Agricultura (Liderazgo regional en la producción de alimentos):
  - a. Encadenamientos productivos del sector horto-frutícola.
  - b. Cadena de valor alrededor de la agricultura protegida.
- 2) Acuicultura:
- 3) Turismo: (Especializado)
- 4) TIC's
- 5) Aprovechamiento de los recursos naturales.
- 6) Desarrollo regional sustentable.

La Visión Nayarit 20/20, establece que "Nayarit se consolidará como líder regional en producción de alimentos, tanto agrícolas como acuícola –pesqueros y pecuarios, los que, además de calidad en materia de inocuidad, se caracterizarán por tener diversos grados de transformación, situación que le permitirá avanzar en su industrialización sin afectar su desarrollo turístico".

Para ello la agenda para la competitividad establece como prioridad la innovación y la tecnología y se fundamenta en cuatro ejes:

- 1) El fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas locales.
- 2) El impulso a la vinculación academia-empresa-gobierno, para propiciar proyectos de innovación tecnológica en las empresas del estado.
- 3) El apoyo a la investigación de calidad con amplia pertinencia social.
- 4) Apropiación social del conocimiento.

En este contexto el Gobierno del Estado de Nayarit ha incrementado sustancialmente su inversión en ciencia y tecnología y ha impulsado el proyecto estratégico denominado "CIUDAD DEL CONOCIMIENTO" con el propósito de crear un espacio, con condiciones de competitividad y sustentabilidad, que propicie y promueva la creación de instituciones de investigación, desarrollo e innovación, de empresas de base tecnológica, así como de instancias de difusión, divulgación y transferencia del conocimiento científico y tecnológico, que permita consolidar las capacidades locales requeridas, aprovechar las potencialidades del estado, atender los problemas que inhiben su desarrollo y crear una cultura de innovación en su sociedad que asegure el logro de la visión de largo plazo establecida en su Plan de Desarrollo.



Este Proyecto pretende una alianza entre sociedad y gobierno para buscar un desarrollo integral equilibrado a través de la cadena de valor "Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación", todo ello, en apego a las vocaciones internas de Nayarit y en estricto respeto a su identidad histórica y cultural.

Se han tenido avances en los últimos cuatro años al pasar de 14 a 39 el número de investigadores en el SNI, de los cuales 19 en áreas relacionadas con la biotecnología y las ciencias agropecuarias; así mismo se logró la incorporación de 4 programas de posgrado al PNPC, dos de ellos relacionados con el sector agroalimentario; Por otra parte están en proceso de construcción en la ciudad del conocimiento, el Centro Nayarita de Innovación y Transferencia de Tecnología para el sector agroalimentario y el Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo de Nayarit por parte de la Universidad Autónoma de Nayarit, así como el Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnologías de Información por parte del Instituto Tecnológico de Tepic, lo que fortalecerá en el corto plazo la infraestructura disponible en el estado.

No obstante estos avances, el Gobierno del Estado reconoce que esta infraestructura es insuficiente para impulsar con la celeridad necesaria el desarrollo de sus sectores productivos particularmente aquellos dependientes de la tecnología, detonar nuevas oportunidades basadas en sus recursos naturales y en el turismo y promover el desarrollo económico y social de las distintas regiones del estado, particularmente de aquellas con altos niveles de marginación.

Para este propósito considera indispensable **la creación de centros de investigación y desarrollo en áreas consideradas de alta prioridad que permitan en horizontes de corto plazo, consolidar el sistema estatal de innovación, insertarlo al contexto nacional e internacional y asegurar el acceso y participación de la infraestructura científica, tecnológica y de innovación del país en el desarrollo del estado a fin de aprovechar sus grandes potencialidades:**

#### **Potencial acuícola-pesquero**

El gran potencial de Nayarit para el desarrollo de la acuicultura y la pesca se basa en los siguientes recursos naturales:

- 289 kilómetros de litoral en el Océano Pacífico.
- Plataforma Continental de 16,615 kilómetros cuadrados.
- Al interior cuenta con 904 kilómetros cuadrados de aguas estuarinas.
- 55,000 hectáreas con posibilidades para el desarrollo de la acuicultura.
- 138 kilómetros de aguas continentales.
- Además de cinco ríos importantes: Acaponeta, Santiago, San Pedro, Huicicila y Ameca.
- Actualmente solamente se aprovecha alrededor del 13.5% de las 55 mil hectáreas con vocación acuícola.

#### **Potencial agrícola**

- La agricultura nayarita se desarrolla en 370 mil hectáreas, de las cuales aproximadamente el 20% son de riego.
- Las condiciones naturales permiten contar con un potencial de 525,000 hectáreas, es decir que es posible incorporar otras 155,000 hectáreas a la actividad agrícola.
- También es posible duplicar la superficie de riego a lo cual contribuirán de manera importante las obras hidroagrícolas que actualmente están en construcción, permitiendo aprovechar esta potencialidad.

#### **Potencial horto-frutícola**

Por sus condiciones agroclimáticas, se produce en Nayarit gran variedad de frutas, hortalizas y diversos granos básicos e industriales que representan volúmenes considerables.

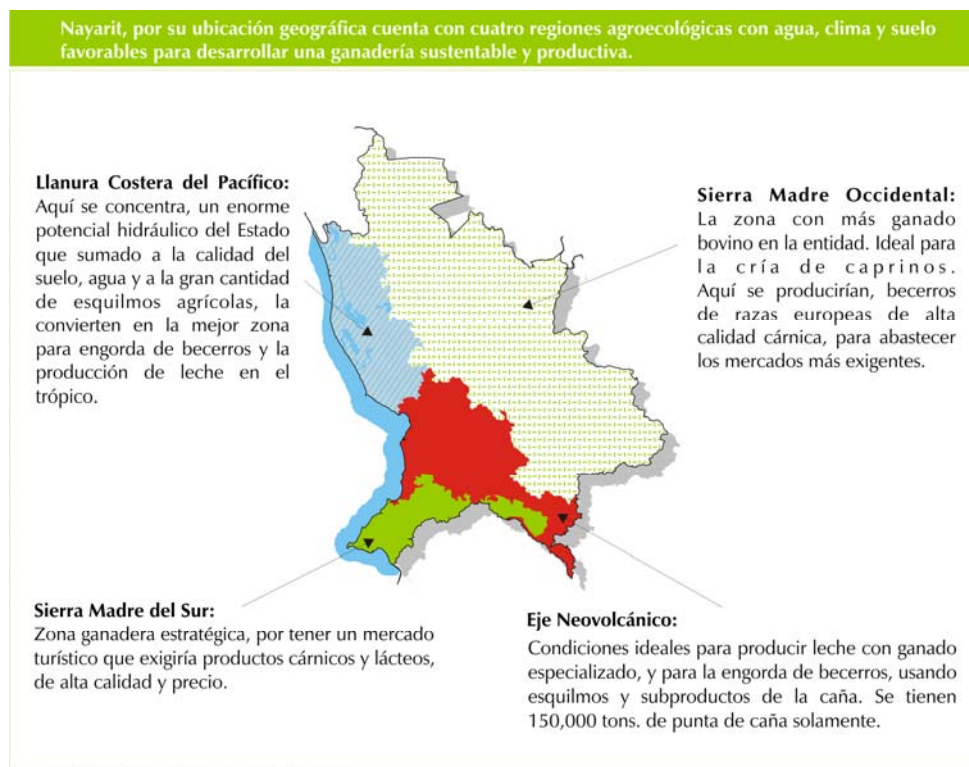
Nayarit se caracteriza por ser productor natural de hortalizas cuya producción anual de estos productos llega actualmente a un volumen de 326 mil toneladas.

Las favorables condiciones agroclimatológicas del Estado, le permiten estar en aptitud para producir prácticamente cualquier hortaliza o fruta.

### Potencial agroindustrial

- La tierra disponible para el cultivo y las cuencas hidrológicas son un potencial importante para el desarrollo de la agroindustria.
- Los cultivos de uso industrial como sorgo, cacahuate, papa, girasol, soya y otros representan una producción de 210 mil toneladas anuales.
- A diferencia de la caña de azúcar y del tabaco, los cultivos anteriores no han sido incorporados al desarrollo de cadenas productivas que les permita su transformación, conservación y mayor rentabilidad.
- Nayarit se ubica en la región de certificación de origen del tequila. En la actualidad avanza notablemente el cultivo del agave azul en el sur del Estado, pero aún no se desarrolla la industria tequilera.

### Potencial ganadero en las diferentes regiones



Reconociendo que los principales retos para la economía de Nayarit son entre otros:

- Internacionalizarse y mejorar su inserción en el desarrollo regional.
- Promover la competitividad de sus empresas, principalmente mediante el desarrollo científico-tecnológico.
- Impulsar el desarrollo organizativo-empresarial, particularmente del sector social de la economía.
- Desarrollar los sistemas y canales de comercialización de sus productos.
- Mejorar su capital humano.
- Desarrollar su infraestructura productiva, ambiental y social.
- Desarrollar una economía con mayor valor agregado.
- Impulsar la articulación interna de su economía y la formación de nuevas cadenas productivas.

El propósito y finalidad de estos centros será la de disponer de capacidades de investigación, desarrollo e innovación tecnológica suficientes para generar, desarrollar y/o articular los proyectos científicos y tecnológicos requeridos para contribuir al logro de la visión y metas establecidas por el estado en su Plan de Desarrollo, a un desarrollo económico más competitivo y sustentable y al aprovechamiento de las potencialidades del estado en beneficio de su población y en particular de las sectores y regiones con más rezagos.

Estos centros deberán contribuir entre otras cosas a:

- Vincular la educación, investigación e innovación con las necesidades de los sectores productivos y los requerimientos del desarrollo económico y social del estado.
- Articular el sistema de ciencia, tecnología e innovación del estado para asegurar una respuesta eficiente y eficaz a las exigencias del desarrollo.
- Fortalecer las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación para disponer del recurso humano y de la infraestructura física suficiente y pertinente a las necesidades y particularidades y prioridades en que se sustenta el desarrollo del estado.

### **3. Indicadores de Impacto:**

- 1) Mejora en la posición competitiva del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado de Nayarit respecto al promedio nacional.
- 2) Incremento del número de científicos y tecnólogos en áreas de conocimiento prioritarias.
- 3) Incremento en el número de proyectos productivos intensivos en tecnología en los sectores prioritarios del estado.
- 4) Incremento de los apoyos a la investigación y desarrollo en el estado.
- 5) Incremento del número de proyectos de desarrollo económico y social de microrregiones.

### **4. Objetivo General:**

Diseñar, construir y poner en marcha en la Ciudad de Conocimiento, centros de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología que contribuyan a integrar y/o a mejorar la competitividad de las cadenas productivas, al aprovechamiento de las potencialidades y al desarrollo económico competitivo y sustentable del estado y sus municipios en beneficio de los sectores y regiones con más rezagos, en las siguientes áreas de prioridad:

- 1) Agroalimentos:
  - a. Agricultura protegida
  - b. Manejo Postcosecha
  - c. Calidad e inocuidad alimentaria
  - d. Mejoramiento genético.
  - e. Manejo de productos
  - f. Control de enfermedades
  - g. Mejoramiento genético
  - h. Industrialización.
  - i. Agronegocios.
  - j. Empaque
  - k. Ordenamiento productivo y sistemas de comercialización.
- 2) Acuicultura y pesca.
  - a. Sistemas de producción intensiva y extensiva.(Tilapia, ostión, camarón, langostino)
  - b. Sanidad e inocuidad acuícola
  - c. Mejoramiento genético

- d. Control de enfermedades
- e. Manejo nutricional.
- f. Mejoramiento genético.
- g. Planeación y organización
- 3) Recursos Naturales y Medio Ambiente.
  - a. Aprovechamiento y manejo del recurso agua
  - b. Manejo y conservación de la biodiversidad
  - c. Aprovechamiento de los recursos forestales
  - d. Ordenamiento ecológico y territorial.
  - e. Áreas naturales protegidas.
  - f. Cambio climático.
  - g. Impacto ambiental
  - h. Recursos costeros
  - i. Playas limpias.
  - j. Aprovechamiento de los recursos minerales.
  - k. Energías alternas.
- 4) Turismo especializado.
  - a. Turismo de la salud.
  - b. Turismo ecológico e interior.
- 5) Desarrollo regional sustentable
  - a. Desarrollo local
  - b. Nutrición y salud
  - c. Planeación del desarrollo
- 6) Tecnologías de Información y Telecomunicaciones
  - a. Multimedia
  - b. Testing
  - c. Aplicaciones.

Los centros deberán propiciar la vinculación con instituciones nacionales e internacionales líderes en el tema y su participación en la atención de los problemas que frenan o inhiben el desarrollo económico y social del estado, así como considerar líneas de investigación que contribuyan al mejoramiento de políticas públicas tanto a nivel estatal como municipal, a la formación de recursos humanos de alto nivel y a la implementación de estrategias de desarrollo de los sectores locales promoviendo la creación de negocios y coadyuvando a la generación de proyectos productivos.

#### Objetivos específicos:

- 1) Definir el modelo y alcance final de centro que responda en su caso a la siguientes características:
  - a) Aproveche de manera integral las potencialidades del estado de Nayarit.
  - 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 la 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 como la infraestructura científica y tecnológica disponible en el ámbito nacional e internacional y la traduzca en propuestas de solución a los problemas o requerimientos tecnológicos de los sectores productivos del estado.

- e) Contribuya al dominio de tecnologías de gestión organizacional, prospectiva tecnológica y social, inteligencia de mercados, mejoramiento continuo y productividad, aseguramiento de la calidad, creación y desarrollo de empresas con mayor valor agregado y conformación de clusters regionales.
  - f) Propicie la formación de recursos humanos de alto nivel en colaboración con instituciones del estado, con esquemas de vinculación innovadores.
  - g) Viable técnica y financieramente.
- 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 negocios congruente con:
    - a) Las alianzas estratégicas establecidas.
    - b) La cartera viable de proyectos.
    - c) El flujo de recursos factible.
    - d) La 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.

### 1ra. 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.
  - b) Mercado objetivo.
  - c) Requerimientos potenciales en el mediano y largo plazo.
  - d) Productos y servicios ofertados.
  - e) Perfil y proyecciones.
  - f) Ventajas competitivas.
  - g) Estructura de costos.
  - h) Cartera de proyectos:

- i) Cartera de proyectos comprometida al arranque del centro.
  - j) Cartera potencial de proyectos próximos 5 años.
  - k) Estrategias de comercialización de los productos y servicios.
  - l) Proyecciones financieras horizonte de 1, 3 y 5 años.
  - m) Análisis de riesgos del mercado y acciones contingentes.
  - n) Análisis de viabilidad económica.
- 4) Plan Estratégico (mediano / largo plazo) y programa operativo a uno y cinco años.
  - 5) Proyecto Ejecutivo Arquitectónico y de Obra Civil, conforme a los lineamientos de la Ciudad del Conocimiento.

#### **2da. Etapa (fase de construcción y arranque)**

- 6) Áreas físicas e instalaciones equipadas de acuerdo al alcance del proyecto aprobado.
- 7) Infraestructura humana incorporada al centro y funcionando.
- 8) Esquema de vinculación formalizados y operando.

#### **3ra. Etapa (fase de demostración)**

- 9) Operación del centro demostrada y acorde con lo establecido en el alcance del proyecto.
- 10) Cartera de Proyectos en ejecución.

#### **6. Duración del proyecto:**

El tiempo de ejecución del proyecto no deberá exceder de 24 meses, sin embargo se dará preferencia a las propuestas que puedan iniciar operaciones en el menor tiempo posible. La primera etapa no deberá exceder el tiempo de 4 meses.

#### **7. Modalidad:**

D) Creación y fortalecimiento de infraestructura.

#### **8. Usuarios:**

- La Secretaría de Planeación, Programación y Presupuesto
- Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Nayarit

#### **9. Consideraciones generales:**

- 1) Solo se aceptarán propuestas cuyas instalaciones se ubiquen en la Ciudad del Conocimiento.
- 2) El espacio solicitado deberá ser congruente con el alcance del proyecto y con la estrategia de desarrollo del centro. La propuesta arquitectónica deberá ser congruente con la imagen y lineamientos establecidos para la "Ciudad de Conocimiento",
- 3) Las propuestas de instituciones ubicadas fuera del estado de Nayarit, deberán considerar esquemas de relación formales con instituciones locales.
- 4) Se dará preferencia a las propuestas cuyo alcance cubra con mayor amplitud las áreas de interés del Gobierno del estado, así como aquellas que maximicen el beneficio de la inversión realizada y permita el acceso a la infraestructura científica y tecnológica nacional e internacional.
- 5) Las propuestas deberán adjuntar en formato 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 preliminar del mercado.
    - i. Productos y servicios ofertados
    - ii. Mercado objetivo
    - iii. Demanda potencial
    - iv. Sectores productivos interesados.
  - d. Estrategia de desarrollo del Centro, en los próximos cinco años.
  - e. Análisis preliminar del impacto en el sistema de ciencia y tecnología y en el desarrollo económico y social del estado.
  - f. Aportaciones concurrentes comprometidas.
  - g. Análisis preliminar de la viabilidad técnico-económica de la propuesta.
- 6) La sustentabilidad económica de la operación del centro deberá ser garantizada por la institución proponente o por alguna de las instancias participantes.
- 7) La evaluación favorable del Centro basado en los productos generados en la primera etapa será condición indispensable para continuar con la segunda.