



**A N E X O**

**FONDO MIXTO**  
**CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE OAXACA**

**CONVOCATORIA 2013-01**

**DEMANDA ESPECÍFICA**

**Demanda única: “Construcción y puesta en marcha de un Centro de investigación y enseñanza matemática en el Estado de Oaxaca”**

**1. Antecedentes.**

Oaxaca ha identificado como un gran reto para el presente avanzar hacia una economía y una sociedad basadas en el conocimiento. El camino que el estado ha decidido recorrer implica un gran esfuerzo debido a que enfrenta rezagos importantes en términos económicos y sociales. Entre otros indicadores, es el cuarto lugar nacional en pobreza multidimensional, el promedio de escolaridad de su población es de 6.9 años, con lo cual se ubica en el lugar 31 entre las entidades del país. Asimismo, enfrenta problemas de competitividad que en términos de desarrollo en ciencia, tecnología e innovación son resultado de un bajo nivel de patentes registradas, baja producción científica, insuficiencia de recursos humanos altamente capacitados, escasa infraestructura física y déficit de recursos financieros (IMCO, 2010; CONACYT, 2010). Además, representa un reto atender, la ausencia u obsolescencia de equipos especializados en los centros de investigación, las instituciones de educación superior y el sector productivo; así como la insuficiente inversión dedicada a la creación de nuevos espacios y centros de investigación en áreas prioritarios para la entidad.

Por otra parte, Oaxaca es a la vez un ejemplo por su riqueza cultural. Son altamente reconocidos su patrimonio artístico y el avanzado desarrollo alcanzado por las culturas antiguas, que destacaron, entre otras cosas, por sus conocimientos sobre astronomía y por la capacidad para entender fenómenos de la naturaleza.

Una oportunidad para el estado de Oaxaca y para la presente administración es la de fortalecer las capacidades de la entidad en materia de ciencia, tecnología e innovación. Es bien sabido que ellas son factores determinantes para el desarrollo económico y social de



un país, región o estado. En ese sentido, la creación de infraestructura científica y tecnológica, la formación de talento y la generación de conocimiento son temas de interés prioritario para la entidad.

Debido a las condiciones geográficas, históricas y culturales de Oaxaca, en la actualidad existe la posibilidad de constituirse como una entidad de referencia para convocar y reunir a una parte significativa de la comunidad científica, y en particular a la comunidad nacional e internacional de las matemáticas, bajo un paradigma que ha sido exitoso en otros países. Se trata de ofrecer espacios de encuentro para llevar a cabo actividades de investigación, formación de talento, difusión y divulgación de la ciencia del más alto nivel, en un entorno vinculado al trabajo creativo de artistas de reconocida trayectoria y al esfuerzo de instituciones interesadas en promover el desarrollo cultural integral de la sociedad, incluyendo en ello el desarrollo científico.

En ese sentido, y en particular en el caso de las matemáticas, existe la experiencia de países como Alemania y más recientemente Canadá, que han creado “**estaciones de investigación**” para abrir sus puertas a la comunidad científica y propiciar la colaboración e interacción para el desarrollo de ideas y líneas de pensamiento en el que se unen esfuerzos, capacidades y potencialidades para trabajar proyectos comunes de investigación. Es así que se plantea la creación de un centro que realice tales actividades, que se constituya a la vez en un espacio para el desarrollo de las matemáticas y la formación de talento, y en el detonante de un proceso que impacte favorablemente en el sector educativo de la entidad. Dicho centro deberá de mantener un vínculo estrecho con el trabajo que realizan instituciones de la entidad, como el Centro de las Artes de San Agustín Etlá, el cual realiza un esfuerzo para promover el arte y el conocimiento con una visión basada en el desarrollo sustentable.

Cabe señalar que esta demanda se alinea con las definiciones establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Oaxaca (2011-2016), pues éste contempla entre sus líneas de acción la creación de nuevos centros y unidades de investigación orientados a atender los problemas, necesidades y oportunidades de las diversas regiones del estado; promover esquemas de colaboración entre centros de investigación, instituciones de educación superior, el sector productivo y el gubernamental; e implementar programas y espacios formativos, creativos e interactivos establecidos y fortalecidos, que promuevan el interés por la información y formación científica y tecnológica en la sociedad.

Así, al tener como antecedente el interés del gobierno de Oaxaca por impulsar fuertemente la ciencia, la tecnología y la innovación es que resulta oportuno y conveniente la creación



de un Centro de Investigación y Enseñanza de las Matemáticas que reúna a miembros e instituciones de la comunidad científica en actividades de investigación, difusión y divulgación de la ciencia y que apoye a las instituciones de educación de Oaxaca y la formación de talento de alto nivel entre los estudiantes de la entidad y del país.

Esta iniciativa deberá desarrollarse bajo una propuesta que dé lugar a una asociación civil que promueva el desarrollo y la difusión de la matemática y armonice desde el punto de vista conceptual el desarrollo de la ciencia y del arte de manera similar a la experiencia internacional de las mencionadas estaciones de investigación como la de Banff International Research Station (BIRS) en Canadá, y sea afín con el modelo desarrollado por el Centro de las Artes de San Agustín (CaSa) ubicado en San Agustín Etla. Asimismo, para su construcción y arquitectura el Centro de Matemáticas también deberá integrarse en forma armónica al CaSa, apegándose a sus principios ecológicos, ambientales y de excelencia que lo caracterizan.

## **2. Objetivo General.**

Construcción y puesta en marcha de un Centro de investigación y enseñanza matemática en el Estado de Oaxaca, apegado a estándares de calidad nacional e internacional, enfocado a replicar las acciones del Banff International Research Station (BIRS) (Canadá) o a ser una sede del mismo, con orientación a impulsar el desarrollo regional bajo un modelo armónico con el medio ambiente e integrado a la visión del Centro de las Artes de San Agustín (CaSa).

## **3. Objetivos Específicos.**

- 3.1. Incrementar la infraestructura científica en el Estado de Oaxaca.
- 3.2. Diseñar e implementar programas y actividades académicas de excelencia orientados a la investigación o enseñanza de la matemática en conjunto con el arte y la cultura.
- 3.3. Desarrollar programas de capacitación, orientados a fortalecer las habilidades y capacidades de los recursos humanos en temas de la matemática, arte y cultura.
- 3.4. Vincular al sector académico, social, gubernamental y productivo del país para desarrollar programas que fomenten la investigación y la enseñanza de la matemática.



- 3.5. Colaborar con el Banff International Research Station (BIRS) de Canadá para replicar dicho programa en el Estado de Oaxaca.

#### **4. Productos esperados.**

- 4.1. Proyecto arquitectónico.
- 4.2. Proyecto ejecutivo del centro.
- 4.3. Plan de negocios (que incluya análisis de factibilidad y riesgo) y modelo de sustentabilidad.
- 4.4. Construcción y equipamiento del centro
- 4.5. Plan Estratégico por etapas de maduración.
- 4.6. Constitución de una Asociación Civil.
- 4.7. Convenio de colaboración con el Banff International Research Station (BIRS) de Canadá.
- 4.8. Vinculación con instituciones nacionales e internacionales.
- 4.9. Diseño y ejecución de programas y actividades académicas de investigación y enseñanza de la matemática.
- 4.10. Diseño y ejecución de programas de capacitación de recursos humanos orientados a la enseñanza de la matemática.

#### **5. Indicadores de Impacto.**

- 5.1. Inversión estatal en I+D+i
- 5.2. Número de vinculaciones nacionales e internacionales generadas por el centro.
- 5.3. Número de participantes atendidos en el centro.
- 5.4. Número de actividades científicas (reuniones, talleres, cursos, entre otros) realizadas en el centro.



## 6. Tiempo de ejecución.

36 meses.

## 7. Modalidad.

**“D. Creación y fortalecimiento de infraestructura:** *Propuestas orientadas principalmente a crear y/o fortalecer la infraestructura científica y tecnológica tales como: creación y/o equipamiento de laboratorios de alta especialidad en instituciones de investigación, creación y/o fortalecimiento de centros de investigación y desarrollo en empresas y parques científicos y tecnológicos, de museos científicos y tecnológicos, centros o departamentos de desarrollo de productos en empresas y parques tecnológicos”.*

## 8. Consideraciones particulares.

Se planean como elementos clave para la presentación de las propuestas los siguientes criterios adicionales relacionados con la experiencia del proponente y las condiciones a cumplir en el proyecto.

### 8.1. Fortaleza científica del proponente.

- El proponente deberá ser una institución de reconocido prestigio orientada a la investigación en el área de la matemática.
- El proponente deberá considerar en la propuesta a un equipo de trabajo conformado por investigadores y profesionales de instituciones nacionales y del extranjero expertos en matemática.

8.2. A la firma del convenio de asignación de recursos, el proponente deberá acreditar la propiedad o posesión de un predio con una superficie de al menos 4,000 m<sup>2</sup> de terreno ubicado en San Agustín Etlá en el Estado de Oaxaca.

8.3. Se deberá considerar que el proponente cuente con la facultad legal suficiente para poder transferir en beneficio del usuario, una parte o el total, de los activos adquiridos y la infraestructura derivada del proyecto que en su caso será apoyado.

## 9. Usuario.

La asociación civil que se constituirá para replicar el modelo de BIRS y fomentar el desarrollo de la matemática en Oaxaca.



#### 10. **Enlaces.**

Dirección Regional Sur Oriente CONACYT.  
Teziutlán Sur 96 A, Col La Paz. C.P. 72160  
Puebla, Pue.  
Tels. (222) 230 25 79; (222) 230 27 89  
Ing. Salvador Flores Ortega  
[sfloreso@conacyt.mx](mailto:sfloreso@conacyt.mx)  
[mhernandezp@conacyt.mx](mailto:mhernandezp@conacyt.mx)