

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA**  
**CONVOCATORIA 2002-01**  
**DEMANDA ESPECÍFICA**

---

**ÁREA 1. CADENA ALIMENTARIA Y AGROPECUARIA**

**DEMANDA 1.1** DETERMINAR LAS ZONAS DEL ESTADO DE PUEBLA QUE REÚNAN CONDICIONES PARA LA PRODUCCIÓN INTENSIVA Y RENTABLE DE FRUTOS DE ALTA PRODUCTIVIDAD Y BAJOS RENDIMIENTOS HÍDRICOS, Y LAS ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS PARA EL ALMACENAMIENTO DEL FRUTO EN FRESCO, SU INDUSTRIALIZACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS DERIVADOS.

Antecedentes:

En la Región Mixteca, donde el monocultivo y el desinterés de los productores por adoptar nuevos cultivos ha provocado la sub-utilización de extensiones considerables de terreno, el aprovechamiento de cultivos de bajos requerimientos hídricos, como algunas especies frutícolas, en especial la pitaya y la pitahaya (Fruta del dragón) son alternativas potenciales para los habitantes de la región. Ésta última es una fruta muy apreciada en algunos países asiáticos, como Japón.

Objetivo General:

- Identificar las regiones potenciales para el cultivo intensivo de especies frutícolas, específicamente pitaya y pitahaya en el estado de Puebla, así como generar tecnologías para su recolección y procesamiento.

Objetivos Específicos:

- Realizar un padrón de las principales regiones para el cultivo de las potenciales especies frutícolas cultivables, específicamente pitaya y pitahaya.
- Generar alternativas tecnológicas para la cosecha del fruto.
- Diseñar un sistema de almacenamiento y empaque del fruto en fresco para aumentar su vida de anaquel.
- Desarrollar nuevos productos procesados derivados de la pitaya y pitahaya.
- Estudiar los principios activos de la pitaya y pitahaya y establecer la relación de éstos con beneficios a la salud.
- Realizar un diagnóstico del mercado potencial para la comercialización de productos frescos y procesados de las especies frutícolas.

Resultados Esperados:

1. Censo de las regiones idóneas para el cultivo de la pitaya y pitahaya y evaluar su factibilidad técnica y económica.

2. Diseño de un prototipo de vehículo para la cosecha de la pitaya y pitahaya que sea rentable y de fácil manejo.
3. Propuesta de una tecnología de empaque y almacenamiento, de bajo costo y accesible a los productores, que garantice mantener el producto en excelentes condiciones para cumplir con los requerimientos de exportación.
4. Elaboración de nuevos productos procesados que permitan obtener un valor agregado y que sean competitivos en el mercado nacional e internacional.
5. Identificación de los principios activos y sus efectos benéficos en el organismo.
6. Diagnóstico sobre el mercado potencial para la comercialización de la pitaya y pitahaya tanto de los productos frescos como de los procesados.

**DEMANDA 1.2** ESTUDIAR LA VEGETACIÓN DE ZONAS ÁRIDAS, ESPECÍFICAMENTE LAS CONDICIONES ÓPTIMAS DEL CULTIVO DEL MEZQUITE Y SUS VARIETADES, EN LA MIXTECA POBLANA, SU COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICA Y VALOR NUTRIMENTAL DE LA VAINA, E IDENTIFICAR EL USO POTENCIAL DE ÉSTA EN LA ALIMENTACIÓN HUMANA.

Antecedentes:

El mezquite *Prosopis spp.*, es una leguminosa distribuida en las zonas áridas y semiáridas. Es un árbol leñoso, el tallo se ramifica a baja altura en ocasiones a nivel del suelo. Alcanza de 12 hasta 15 metros de altura. La madera es dura y pesada, en el centro es café o negra muy durable por su dureza y consistencia. El fruto es una vaina que generalmente se utiliza como forraje para el ganado, sin embargo poco se conocen sus propiedades como potencializador del sabor de alimentos que puede ser usado como harina o como especia para acentuar los sabores originales. Además, el mezquite es alto en el contenido de fibra, en proteína y en lisina, y es también una buena fuente de manganeso, potasio y zinc.

Objetivo General:

- Determinar las zonas potenciales de la Mixteca Poblana para el cultivo del mezquite así como el uso potencial de la vaina en la alimentación humana y estudiar la vegetación predominante de la región.

Objetivos Específicos:

- Realizar un padrón de las principales regiones y vegetación predominante, específicamente de las especies del mezquite.
- Determinar la composición bromatológica y el valor nutricional de las vainas de diferentes especies del mezquite.
- Desarrollar nuevos productos a partir de la vaina del mezquite para su consumo humano.
- Estudiar los principios activos del mezquite y establecer su relación con beneficios a la salud.

Resultados Esperados:

1. Un censo de las especies predominantes que se encuentran en las diferentes regiones y evaluar la factibilidad técnica y económica para el cultivo intensivo del mezquite.

2. Identificación de las propiedades nutrimentales de la vaina del mezquite para su consumo humano.
3. Productos alternativos que permitan aumentar el consumo humano de la vaina del mezquite.
4. Identificación de los principios activos y sus efectos benéficos en el organismo.

**DEMANDA 1.3. IDENTIFICAR POR REGIONES, EL POTENCIAL DEL SUELO PARA USO AGRÍCOLA EN EL ESTADO DE PUEBLA.**

Antecedentes:

En el Estado de Puebla el Sector Agropecuario cuenta con una producción distribuida en todo el territorio de productos básicos y hortofrutícolas, principalmente, que se deben almacenar y transformar para satisfacer las necesidades y gustos de la población. A su vez, los productores requieren de un abastecimiento oportuno y adecuado de bienes y servicios.

En la entidad los productores agropecuarios y agroindustriales enfrentan una serie de problemas que limitan su desarrollo, entre los principales podemos señalar los bajos rendimientos y poca productividad. Estas situaciones se tienen que atender de manera inmediata si se quiere capitalizar al sector agropecuario; ya que esto representa para la población rural mejores alternativas de ingreso, fuentes de empleo y arraigo a sus lugares de origen.

Objetivo General:

- Determinar los diferentes usos potenciales del suelo en las diferentes regiones del estado de Puebla y establecer las recomendaciones técnicas de cultivos para generar mayor producción e ingreso a los productores.

Objetivos Específicos:

- Realizar un padrón de la calidad de suelo, clima y disponibilidad de agua en las diferentes regiones del Estado de Puebla.
- Realizar recomendaciones técnicas de los cultivos adecuados, para cada región identificada en el padrón.
- Determinar la factibilidad técnica y económica de los cultivos recomendados.

Resultado Esperado:

1. Diagnóstico actualizado por región de los usos potenciales del suelo, que permita definir cuales son los cultivos idóneos con base en las condiciones ambientales y definir su factibilidad técnica y económica.

**DEMANDA 1.4 ESTABLECER LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA OBTENER LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN DEL MEZCAL PRODUCIDO EN EL ESTADO DE PUEBLA.**

Antecedentes:

La zona correspondiente a la Mixteca Poblana, también es propicia para el crecimiento del agave por su clima y condiciones de suelo; sin embargo, faltan estudios que apoyen el desarrollo de especies de agave, que deriven en el mejoramiento de la calidad del mezcal, que impide o limita el desarrollo del producto. Además, no se ha determinado la factibilidad técnica de las tierras en el Estado de Puebla donde se reproduce el agave, con la finalidad de determinar las especies, variedades, edad y crecimiento, de forma silvestre o cultivado, específicamente para la producción de mezcal.

Objetivo General:

- Determinar la factibilidad y especificación técnica de producción de agave para la obtención de la denominación de origen.

Objetivos Específicos:

- Determinar las especificaciones técnicas propias y originarias de las diferentes especies de agave usadas para la producción de mezcal.
- Establecer las condiciones y variedad de especies de agave, que permitan obtener la composición de un mezcal para lograr la denominación de origen.

Resultados Esperados

- Diagnóstico de las especies de agave que se cultivan en el estado de Puebla que permitan obtener un mezcal que logre la denominación de origen.

**DEMANDA 1.5 ESTABLECER LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA OBTENER LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN DEL PAPEL AMATE PRODUCIDO EN EL ESTADO DE PUEBLA.**

Antecedentes:

En Puebla es indispensable ser promotores de la protección de productos que puedan incorporarse a la denominación de origen, mismas que se sustentan en los vínculos de territorio-producción. La producción de papel amate ha sido explotada a través de los años, sin embargo no se ha fomentado la cultura de cuidar los árboles de donde se obtiene, esto ha causado una disminución de árboles productores de papel amate. Tampoco se ha logrado implementar una mejor práctica tecnológica por parte de los productores y empresarios interesados en desarrollar la explotación y transformación de estos productos. Asimismo, poco se ha estudiado sobre factores como el suelo, clima y requerimientos de agua que necesita este árbol, aunado al desconocimiento de las especificaciones técnicas propias y originarias.

Objetivo General:

- Determinar la factibilidad y especificación técnica de producción del papel Amate para lograr su denominación de origen.

Objetivos Específicos:

- Determinar las especificaciones técnicas propias y originarias del árbol del moral, (que da un papel blanquecino) y la del xalamatl (que da un color púrpura) usadas para la producción del papel amate, para lograr la denominación de origen.
- Establecer las condiciones ambientales necesarias que permitan el cultivo intensivo del árbol del moral y del xalamatl.

Resultados Esperados:

1. Informe detallado de las condiciones ambientales y técnicas del cultivo del árbol del moral y del xalamatl que permita lograr la denominación de origen del papel de amate.

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA**  
**CONVOCATORIA 2002-01**  
**DEMANDA ESPECÍFICA**

---

**ÁREA 2. SALUD**

**DEMANDA 2.1** ESTUDIAR LAS CAUSAS DE LA ALTA INCIDENCIA DE CASOS DE SIDA EN EL ESTADO DE PUEBLA.

Antecedentes:

La infección por VIH/SIDA es uno de los problemas de salud pública más complejos a los que se ha enfrentado la humanidad en las últimas décadas, ya que no sólo es una enfermedad que provoca daño al cuerpo humano, sino que también produce serias repercusiones psicológicas, sociales y económicas a los individuos, familias y comunidades afectadas. En México el número de casos acumulados hasta 1988 sumaba 36,150 ocupando Puebla el 5° lugar en el país. El comportamiento epidemiológico del SIDA en el estado mostró de 1988 a 1993 un incremento acelerado y a partir de ese año la tendencia del SIDA sigue en aumento pero de forma amortiguada.

Objetivo General:

- Analizar las causas por las cuales existe una alta incidencia de los casos de SIDA en el Estado de Puebla.

Objetivos Específicos:

- Identificar los factores de riesgo que se encuentran asociados con la incidencia de casos de SIDA en el Estado de Puebla, con atención especial en la Mixteca Poblana.
- Analizar las causas del incremento de casos de SIDA en las regiones en que se encuentren aumentos significativos.
- Desarrollar estrategias que contribuyan a la disminución y/o prevención de casos de SIDA en el Estado, específicamente en la Mixteca Poblana.

Resultados Esperados:

1. Identificación de los factores de riesgo epidemiológico de VIH/SIDA en las diferentes regiones del Estado, con especial atención en la Mixteca Poblana.
2. Análisis de las causas que originan un incremento de casos de SIDA en las diferentes regiones en que se encuentren aumentos significativos.
3. Estrategia que contribuya a la disminución y/o prevención de los casos de SIDA que se presentan en la entidad específicamente en la Mixteca Poblana.

**DEMANDA 2.2** REALIZAR EL ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LA ANENCEFALIA EN EL ESTADO.

### Antecedentes:

La anencefalia es una malformación congénita letal que ha incrementado su frecuencia en nuestra entidad. En la etiología influyen factores genéticos y ambientales. La presencia de anencefalia, se ha identificado en al menos 5 zonas donde su prevalencia es alta: Zacapoaxtla, Cd. Serdán,, Izúcar de Matamoros, Chitela y Tepexi de Rodríguez. Es importante la realización de programas que orienten a la población sobre la prevención de esta enfermedad.

### Objetivo General:

- Determinar las causas de la incidencia de casos de anencefalia y proponer soluciones que disminuyan la alta frecuencia de su aparición en el estado de Puebla.

### Objetivos Específicos:

- Analizar los factores de riesgo genéticos y ambientales que se asocian a la prevalencia de anencefalia en el estado de Puebla.
- Proponer estrategias que disminuyan la alta frecuencia de anencefalia en el Estado de Puebla.

### Resultados Esperados:

1. Informe epidemiológico de la prevalencia de anencefalia en el Estado de Puebla.
2. Informe de los factores de riesgo que favorecen la presencia de anencefalia en el Estado de Puebla.
3. Propuesta de solución que disminuya la alta frecuencia de anencefalia en el Estado de Puebla.

## **DEMANDA 2.3 INVESTIGAR LA INCIDENCIA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR CONSUMO DE CARNE SIN ADECUADO CONTROL SANITARIO Y DISEÑAR ESTRATEGIAS PARA EL ADECUADO CONTROL.**

### Antecedentes:

La falta de un adecuado control sanitario en los lugares de matanza ha ocasionado una alta incidencia de enfermedades en el Estado de Puebla. Es por ello que surge la necesidad de identificar los principales factores asociados con la transmisión de este tipo de enfermedades, así como las regiones con mayor incidencia de las mismas para poder implementar programas que sirvan de apoyo, y que posean un enfoque regional, que complementen los programas de salud existentes en el estado.

### Objetivo General:

- Determinar la prevalencia de enfermedades ocasionadas por consumo de carne sin control sanitario y proponer soluciones para disminuir su incidencia en el Estado de Puebla.

### Objetivos Específicos:

- Diagnóstico de las enfermedades que se presentan en la población, por consumir carne que no cumple con las especificaciones sanitarias en las diferentes regiones del estado.
- Identificar los factores que impiden que se realice un adecuado control sanitario de la carne destinada para consumo humano.
- Estrategia que permita disminuir la incidencia de enfermedades ocasionadas por consumo de carne contaminada por falta de control sanitario.

Resultados Esperados:

1. Un diagnóstico de la incidencia de enfermedades transmitidas por consumo de carne sin control sanitario en las diferentes regiones del estado.
2. Informe de los factores que impiden que la población consuma una carne con la calidad sanitaria requerida.
3. Una estrategia que disminuya la incidencia de casos que se presentan por consumo de carne contaminada, por falta de control sanitario.

**DEMANDA 2.4 REALIZAR UN ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO SOBRE LOS EFECTOS EN LA SALUD HUMANA ORIGINADOS POR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL ESPECÍFICA DEL ESTADO DE PUEBLA.**

Antecedentes:

En muchos lugares del país, es tal la contaminación del medio ambiente en general (aire, agua, tierra, etc), que se está minando la salud de muchas personas. Esto se debe, entre otros factores, a los cambios anteriores y actuales en las modalidades de consumo y producción, a los estilos de vida, la producción y utilización de energía, la industria, el transporte, etc., que no tienen en cuenta la protección del medio ambiente. Además, en el análisis reciente de la OMS se establece claramente la interdependencia entre la salud, el medio ambiente y el desarrollo y se revela que en la mayoría de los países no se produce la integración de esos aspectos, por lo que se carece de un mecanismo eficaz de lucha contra la contaminación.

Objetivo General:

- Identificar los principales problemas de salud que se presentan en la entidad poblana como resultado de la contaminación ambiental que existe y proponer alternativas de solución.

Objetivos Específicos:

- Determinar los principales factores de contaminación del Estado de Puebla, que repercuten en la salud de la población.
- Realizar un diagnóstico que permita identificar la incidencia de las principales enfermedades que se presentan como resultado de la contaminación ambiental en el Estado de Puebla.
- Identificar los principales factores ocupacionales, de alimentación, edad y sexo que favorecen la incidencia de los problemas de salud que se presentan en la entidad, derivados de la contaminación ambiental.
- Desarrollar una estrategia que permita prevenir los problemas de salud que se presentan en el Estado por causas de contaminación ambiental.



Resultados Esperados:

1. Un diagnóstico que nos permita conocer los principales problemas de salud relacionados con la contaminación ambiental en el Estado.
2. Identificar los principales factores contaminantes que se asocian con las enfermedades que se presentan en la población afectada.
3. Una estrategia que disminuya los problemas de salud por contaminación ambiental que se presentan en la entidad.

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA**  
**CONVOCATORIA 2002-01**  
**DEMANDA ESPECÍFICA**

---

**ÁREA 3. DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO**

**DEMANDA 3.1** DESARROLLAR ESTRATEGIAS QUE PROMUEVAN LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA CULTURA ECOLÓGICA ESTATAL EN NIVELES BÁSICOS.

Antecedentes:

El Estado de Puebla cuenta con una biodiversidad riquísima reconocida internacionalmente y un alto potencial para aprovechar los recursos existentes, pero la falta de cultura ambiental, sobre todo en las comunidades rurales, está dañando gravemente nuestro patrimonio ambiental. En la actualidad se requiere una modernización en los programas de educación básica que permita crear conciencia de respeto al entorno, en los educandos.

Objetivo General:

- Diseñar una estrategia que promueva la cultura ecológica estatal en los estudiantes de nivel básico con la finalidad de apreciar y preservar los recursos naturales con que cuenta el Estado de Puebla.

Objetivos Específicos:

- Crear planes y programas educativos que integren en las diferentes áreas del conocimiento de educación básica, los elementos temáticos, didácticos y pedagógicos que faciliten la adquisición de la cultura ecológica estatal, en los educandos de los niveles básicos.

Resultados Esperados:

1. Planes y programas que tengan como objetivo apreciar, rescatar y preservar los recursos naturales de cada una de las regiones del Estado. Los materiales desarrollados deben tener énfasis regional, de manera que los conocimientos que se adquieran sean significativos para los educandos.
2. Metodología y recursos didácticos de los planes y programas desarrollados.

**DEMANDA 3.2** DESARROLLAR UNA ESTRATEGIA PARA LOGRAR LA COMPRESIÓN DE LECTURA EN NIVELES DE EDUCACION BÁSICA.

Antecedentes:

Es un hecho que “aprender a leer” no significa, lamentable y comúnmente, la comprensión de la lectura realizada, lo que constituye una grave limitante en la formación de los niños y jóvenes. Esta deficiencia se ve reflejada directamente en el aprendizaje de todas las áreas del

conocimiento y constituye una de las causas del bajo rendimiento escolar e incluso de las altas tasas de deserción.

Objetivo General:

- Generar una metodología que defina estrategias sencillas, claras y fáciles de implementar que logre la lectura comprensiva en la educación básica.

Objetivos Específicos:

- Identificar los principales problemas que presentan los estudiantes de nivel básico que les impide tener la comprensión de las lecturas que realizan.
- Diseñar las estrategias a seguir para lograr que los estudiantes aumenten su capacidad de comprensión del material de lectura.

Resultado Esperado:

1. Estrategias que permitan mejorar la capacidad de comprensión así como la calidad educativa en el nivel básico.

**DEMANDA 3.3 DIAGNOSTICAR EL ESTADO ACTUAL DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS DEL ESTADO DE PUEBLA.**

Antecedentes:

Son muchos los problemas que en el ámbito social deben atenderse, sin embargo la prioridad para el Gobierno del Estado de Puebla recae fundamentalmente en la situación actual en la que viven los indígenas a nivel estatal. Lo anterior hace necesario brindar las facilidades para conocer y, en la medida de lo posible, formular estrategias que reivindiquen al indígena en el contexto histórico y tratar de integrarlo a este mundo globalizado respetando sus diferencias culturales y aprovechando su conocimiento ancestral, con el propósito de, bajo un principio de respeto, incorporarlos a las actividades productivas y económicas que se están gestando al interior de la entidad ante la proyección internacional que Puebla está adquiriendo con el ALCA y el Plan Puebla Panamá.

Objetivo General:

- Analizar la situación económica, social, educativa, migratoria y normativa (usos y costumbres) en la cual se desenvuelven los indígenas en las diferentes regiones del estado de Puebla.

Objetivos Específicos:

- Elaborar un diagnóstico del estado actual de los sistemas económicos, sociales, educativos y normativos en comunidades indígenas Totonacas, pueblo Mazateco y Nahuatl de la Sierra Norte, de la Sierra Negra, y del centro del estado.
- Analizar las costumbres indígenas en las diferentes regiones, así como de su proceso de rescate y descripción.
- Investigar el estado actual de la migración y su repercusión en el ámbito familiar y comunal, por regiones.

### Resultados Esperados:

1. Diagnóstico actualizado del estado, que nos permita identificar la situación actual de los sistemas económicos, sociales, educativos y normativos en comunidades indígenas Totonacas, pueblo Mazateco y Nahuatl de la Sierra Norte, de la Sierra Negra, y del centro del estado.
2. Documento etnográfico en el cual se plasme la cosmovisión de los principales grupos étnicos del estado.
3. Diagnóstico actualizado sobre la migración, que permita diseñar estrategias de arraigo en los lugares de origen.

### **DEMANDA 3.4 DESARROLLAR UN PLAN ESTRATÉGICO SUSTENTABLE QUE IMPULSE EL DESARROLLO REGIONAL DE LA ZONA NOR-ORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA.**

#### Antecedentes

La región Nor-oriente del estado de Puebla se compone de 23 municipios entre los que se encuentran Ayotoxco de Guerrero, Cuetzalán del Progreso, Huehuetla, Jonotla, Nauzontla, Teziutlán, Tlatlauquitepec, Xochiapulco, Zacapoaxtla y Zaragoza, entre otros.

La climatología presenta una amplia gama por las condiciones de la región, predominan los climas cálidos, semicálidos y templados, con sus variantes húmedos y subhúmedos. Las precipitaciones son en general elevadas.

La variedad de los suelos es extensa; considerando sus propiedades agroecológicas, pendiente y grado de erosión, que es elevado, la calidad de los suelos puede calificarse de regular a moderada.

La problemática general de pobreza extrema en que se encuentra una parte significativa de la población, se explica en buena medida por la nula diversidad en la actividad económica, frente a la crítica situación del café y del sector agropecuario en general.

Esta región requiere de infraestructura que les permita aprovechar su potencial económico regional, así como la creación de polos de desarrollo; presentan condiciones de aislamiento y dispersión, riqueza natural subexplotada y marginación, que sólo a través de la elaboración y ejecución de proyectos y acciones, permitirán la elevación de los niveles de bienestar de la población.

#### Objetivo General

- Diseñar un programa integral de desarrollo regional sustentable en la zona Nor-Oriental del Estado de Puebla.

#### Objetivos Específicos

- Elaborar un diagnóstico de las costumbres indígenas en la región que nos permita conocer los sistemas normativos y de cultura, así como su proceso de rescate.

- Analizar los sistemas de género que prevalecen en la región y que representan inequidades entre hombres y mujeres.
- Desarrollar un plan de ordenamiento territorial que integre un enfoque social y ambiental.
- Elaborar un diagnóstico sobre la infraestructura existente en la región, señalando sus condiciones actuales y el grado de utilización.
- Identificar los factores endógenos con los que cuenta para su desarrollo económico y social.
- Análisis de riesgo ambiental, con especial atención a los suelos, para las comunidades de la zona Nor-Oriental.

### Resultados Esperados

1. Diagnóstico actualizado que plasme las costumbres indígenas de la región, que contenga indicadores de situaciones emergentes.
2. Sistema de indicadores de desarrollo humano a nivel regional considerando las diferencias de género.
3. Diagnóstico de la situación escolar de la región.
4. Plan de ordenamiento territorial. Determinación de zonas de riesgos y estrategias de prevención.
5. Diagnóstico que señale el tipo de infraestructura con la que cuenta la región así como su estado actual, además de identificar los factores endógenos con los que cuenta la región.
6. Estrategia para potencializar, de manera integral, los recursos con los que cuenta la región Nor-Oriental del Estado de Puebla.

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA**  
**CONVOCATORIA 2002-01**  
**DEMANDA ESPECÍFICA**

---

**AREA 4. DESARROLLO URBANO Y RURAL**

**DEMANDA 4.1** DISEÑAR PROYECTOS FLEXIBLES, DE BAJO COSTO, DE DESARROLLO PROGRESIVO, QUE INCORPOREN TECNOLOGÍAS APROPIADAS A CADA REGIÓN Y MEJORAMIENTO DE MATERIALES, ASÍ COMO UN DISEÑO ARQUITECTÓNICO ACORDE AL ENTORNO RURAL Y URBANO, QUE RESPETE EL ENTORNO CULTURAL, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA.

Antecedentes:

En el ámbito local, los problemas principales en materia de vivienda son: bajo nivel de ingresos de la población demandante, insuficiente oferta de suelo; elevados índices de hacinamiento en zonas rurales y populares urbanas; alto número de viviendas construidas con materiales precarios; escasez de recursos para programas oficiales de financiamiento; insuficiente apoyo a los procesos de autogestión de los grupos sociales y crecientes flujos migratorios hacia las zonas urbanas.

Objetivo General:

- Reducir el rezago de vivienda, mediante la generación de tecnologías que favorezcan el desarrollo de nuevos materiales de construcción o el mejoramiento de los ya existentes, propios de la región y acorde a la cultura de sus habitantes.

Objetivos Específicos:

- Desarrollar innovaciones tecnológicas adecuadas a la construcción con el aprovechamiento óptimo de los materiales regionales.
- Generar materiales industrializados de bajo costo con mayor durabilidad y confiabilidad así como de fácil manejo para proponerlos como alternativa de construcción.

Resultados Esperados:

1. Innovaciones tecnológicas que permitan el aprovechamiento óptimo de los materiales regionales.
2. Propuesta de materiales industrializados de bajo costo con mayor durabilidad, confiabilidad y de fácil manejo, para usarse como una alternativa de construcción.

**DEMANDA 4.2** ANALIZAR EL PATRIMONIO CULTURAL DE LA CIUDAD DE PUEBLA.

Antecedentes:

Puebla es una ciudad declarada patrimonio cultural de la humanidad; el papel que la ciudad ha desempeñado desde su construcción en 1531 se refleja en la arquitectura de los edificios, la historia que guardan sus iglesias y conventos.

Puebla es un lugar turístico al que llegan visitantes de los cinco continentes ya que su historia es bien conocida entre los extranjeros un tanto por su misticismo y otro tanto por su heroísmo. Sin embargo, es preocupante ver la forma en que este patrimonio cultural se está deteriorando sin que los poblanos emprendan acciones concretas para conservar en óptimas condiciones lo que forma parte de nuestra herencia cultural. Mucha de esta apatía se debe a la falta de información, el desconocimiento de lugares históricos, la forma en que se les puede preservar, hace que el ciudadano no exija el cuidado permanente que se debe proporcionar a estos bienes culturales.

#### Objetivo General:

- Identificar los problemas que amenazan o afectan la supervivencia de los bienes culturales tangibles (muebles, inmuebles) e intangibles que conforman el vasto acervo cultural de la ciudad de Puebla.

#### Objetivos Específicos:

- Revisar de forma crítica los planes, programas y estructuras administrativas, financieras y legales que rigen los bienes culturales en la zona metropolitana de la ciudad de Puebla
- Analizar la situación que guardan los procesos de inventario y catalogación de los bienes culturales en la ciudad de Puebla y proyectos afines.
- Recopilar y analizar los estudios de carácter histórico, arqueológico, antropológico, etnológico, etnográfico, museográfico de los bienes culturales de la ciudad de Puebla.
- Identificar el estado de conservación en que se encuentran los bienes culturales de la ciudad de Puebla.

#### Resultados Esperados:

1. Propuesta actualizada y unificada de criterios en torno a los planes, programas y estructuras administrativas, financieras y legales que deben regir los bienes culturales en la zona metropolitana de la ciudad de Puebla.
2. Diagnóstico de la situación que guardan los inventarios y catalogación de los bienes culturales en la zona metropolitana de la ciudad de Puebla y proyectos afines.
3. Banco de información que permita conocer lo que en materia de estudios históricos, arqueológicos, antropológicos, etnológicos, etnográficos, museográficos y patrimoniales que existen en el estado de Puebla.
4. Diagnóstico actualizado sobre el estado de conservación en que se encuentran los bienes culturales de la ciudad de Puebla que permita fundamentar programas y proyectos orientados a su recuperación, preservación, revitalización, difusión y adecuado usufructo social y económico.

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA**  
**CONVOCATORIA 2002-01**  
**DEMANDA ESPECÍFICA**

---

**ÁREA 5. DESARROLLO INDUSTRIAL**

**DEMANDA 5.1** DIAGNOSTICAR LAS NECESIDADES METROLÓGICAS DEL ESTADO DE PUEBLA.

*Antecedentes:*

La metrología es una de las barreras no arancelarias más importantes para el comercio internacional. Existe un interés por parte del Gobierno del Estado en fomentar el apoyo hacia las industrias y diversos usuarios de la metrología. No obstante en este momento se carece de información fidedigna al respecto lo que impide generar las políticas idóneas y orientar los apoyos específicos para el sano desarrollo económico del Estado de Puebla.

*Objetivo General:*

- Identificar las necesidades metrológicas en el Estado de Puebla, que sienten las bases para la creación de un centro de metrología.

*Objetivo Específicos:*

- Levantar un padrón de los principales usuarios y de los usuarios potenciales de metrología en el Estado.
- Evaluar la infraestructura y recursos metrológicos existentes en el Estado de Puebla.
- Identificar las principales magnitudes de interés, los intervalos de medición y las incertidumbres asociadas.
- Realizar un estudio de la trazabilidad de las mediciones en el Estado de Puebla.
- Identificar áreas de oportunidad para la metrología en el Estado de acuerdo a la normativa internacional.
- Identificar las necesidades metrológicas en el Estado.

*Resultados Esperados:*

1. Diagnóstico actualizado de los principales usuarios de metrología en el Estado.
2. Padrón de usuarios potenciales de metrología.
3. Padrón de la infraestructura y recursos metrológicos existentes en el Estado.
4. Diagnóstico priorizado en función de la necesidad de las variables metrológicas de mayor interés con los intervalos y las incertidumbres de mayor demanda.
5. Diagnóstico del estado actual de la trazabilidad de las mediciones para las magnitudes más relevantes.
6. Diagnóstico sobre la capacidad metrológica actual y de la requerida.



## **DEMANDA 5.2 PROPONER ESTRATEGIAS PARA LA INNOVACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO EN EL ESTADO.**

### Antecedentes:

La conformación empresarial en el Estado de Puebla está integrada en su mayoría por micro y pequeñas empresas dedicadas a la inyección y extrusión, paralelo a los procesos de la industria automotriz Volkswagen. Este sector ocupa un 3% del segmento del mercado del plástico a nivel productivo nacional, el cual podrá verse ampliamente beneficiado al abrir su participación en otros sectores mayoritarios. Por ello es necesario desarrollar tecnología especializada en análisis de materiales poliméricos o plásticos que determinen su caracterización.

### Objetivo General:

- Impulsar el desarrollo de la industria del plástico en el Estado de Puebla mediante la generación de nuevas tecnologías accesibles, que puedan ser fácilmente implementadas y de programas que capaciten los recursos humanos requeridos.

### Objetivos Específicos:

- Identificar las necesidades técnicas que requiere la industria del plástico en el Estado de Puebla y que impulsen su desarrollo.
- Realizar un diagnóstico de los laboratorios especializados que existen y que brindan servicio a la industria del plástico en el Estado de Puebla.
- Desarrollar tecnología de equipos que sean económicamente accesibles para la industria plástica en el Estado.
- Desarrollar una propuesta de mejoras tecnológicas y específicas para innovar productos y procesos de la industria del plástico.

### Resultados Esperados:

1. Un diagnóstico de las necesidades técnicas que requiere la industria del plástico.
2. Un censo de los laboratorios especializados en la industria del plástico.
3. Generar tecnología de equipo accesible que promueva el desarrollo de la industria del plástico.
4. Propuesta de mejoras tecnológicas y específicas para innovar productos y procesos en la industria del plástico.

## **DEMANDA 5.3 REALIZAR ESTUDIOS PARA IMPULSAR LA INNOVACIÓN TEXTIL EN EL ESTADO DE PUEBLA.**

### Antecedentes:

La industria textil de México, ha detectado que para poder mantener su participación en el mercado e incluso ampliar su participación, es necesario desarrollar nuevas gamas de diseños tanto en los materiales, las telas, los acabados de éstas y en la propia confección. Los mercados internacionales son cada día más exigentes en cuanto a precio, calidad, servicio y diseño. Por ello, el Instituto Nacional Textil, ubicado en la ciudad de Puebla, está enfrentando la

necesidad de renovarse para poder atender las necesidades de la industria que requiere de pruebas de laboratorio más precisas y sofisticadas.

Objetivo General:

- Impulsar la industria textil mediante el desarrollo de tecnologías para lograr la innovación de tendencias, diseños, texturas, resistencias, color, tejido, grosor y acabados.

Objetivos Específicos:

- Identificar las especificidades técnicas que requiere la industria textil en el Estado de Puebla para su modernización.
- Realizar un diagnóstico de los laboratorios especializados que existen en el Estado y que brindan servicio a la industria textil.
- Desarrollar Tecnología de Equipos que impulsen la innovación textil en el Estado.
- Desarrollar un proyecto que establezca la planeación, instrumentación y ejecución que la industria textil en el Estado de Puebla requiere para su modernización, mayor competitividad y desempeño.

Resultados Esperados:

- Informe e identificación de las especificidades técnicas que requiere la industria textil.
- Censo de los laboratorios especializados que brinden servicio a la industria textil.
- Propuesta de innovaciones tecnológicas de equipos que impulsen a la industria textil.
- Propuesta de estrategia que impulse la modernización, aumente la competitividad y desempeño de la industria textil.

**DEMANDA 5.4 DESARROLLAR UN DIAGNÓSTICO QUE SIENTE LAS BASES PARA CREAR UN CENTRO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LAS PYMES EN EL ESTADO DE PUEBLA.**

Antecedentes:

Para mejorar sus productos y satisfacer las barreras tecnológicas a la exportación y elevar su competitividad, las pequeñas y medianas empresas del estado requieren el apoyo de científicos y tecnólogos enfocados al innovación y desarrollo de tecnología. Existe un interés creciente por parte de los empresarios para contar con este apoyo y mejorar su capacidad de competir. Sin embargo, no existe un centro orientado a lograr sus propósitos, los actuales centros de investigación tienen orientaciones hacia las ciencias básicas y no responden a las necesidades de las PyMES. Se considera prioritario crear centros de investigación industrial de alto nivel tecnológico, que contribuyan a consolidar la infraestructura científica y tecnológica del Estado de Puebla.

Objetivo General:

- Identificar las necesidades de investigación industrial y desarrollo de tecnología dentro de las empresas del estado con el objeto de crear un centro de investigación y desarrollo tecnológico industrial del más alto nivel que responda a las necesidades de desarrollo económico regional.

Objetivo Específicos:

- Levantar un padrón de los principales y potenciales usuarios de la investigación tecnológica y la innovación en el Estado de Puebla.
- Evaluar la infraestructura y recursos tecnológicos existentes en el Estado de Puebla.
- Identificar las necesidades para la investigación tecnológica y el desarrollo de patentes en el Estado de Puebla.
- Identificar áreas de oportunidad para el desarrollo de tecnología en el Estado de Puebla de acuerdo a las tendencias internacionales.

Resultados Esperados:

1. Diagnóstico actualizado de los principales usuarios de la investigación tecnológica, desarrollo de patentes y la innovación en el Estado.
2. Padrón de potenciales usuarios del centro.
3. Padrón de la infraestructura y recursos tecnológicos existentes en el Estado.
4. Diagnóstico priorizado de las áreas de investigación tecnológica de mayor interés entre las empresas del Estado y en función de sus necesidades.
5. Diagnóstico integral para la creación de un centro de tecnología e innovación para el apoyo de las empresas del Estado de Puebla.

**DEMANDA 5.5** DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS QUE ELEVEN LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS EN OTRAS RAMAS ESTRATEGICAS PARA EL ESTADO DE PUEBLA. (con 50% de aportaciones de la empresa) (Modalidad b)

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA**  
**CONVOCATORIA 2002-01**  
**DEMANDA ESPECÍFICA**

---

**ÁREA 6. MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

**DEMANDA 6.1** ANALIZAR Y PROPONER TÉCNICAS DE PLANTACIÓN, PRODUCCIÓN Y ESPACIOS A REFORESTAR EN LA REGIÓN DE LA MALINTZI, IZTACIHUATL Y ZONA ALTA DE LA CUENCA DEL ALTO BALSAS.

Antecedentes:

En el Estado de Puebla se tiene una superficie total de 3.4 millones de hectáreas, de las cuales el 50% corresponde a superficies de aptitud forestal (1.7 millones de Has.) y de esta superficie forestal un 45% tiene cubierta arbolada, es decir, 770 mil Has. Como ejemplo diremos que, en la parte norte del Estado de Puebla aún persisten fragmentos de selvas medianas que hoy se estiman de 27,000 Has; pero que su distribución en alguna época alcanzaron cerca de 50.000 Has.; esta vegetación se vio sustituida por los pastizales para la ganadería, los cítricos y el café.

De las 770 mil Has. arboladas, 190 mil tienen potencial para el aprovechamiento comercial; 80,599 Has se pueden incorporar a un esquema de manejo forestal a través de la expedición de autorizaciones de programas de manejo forestal.

Se tiene registradas 794 centros de almacenamiento-transformación con una capacidad instalada de 349 mil m<sup>3</sup>.

La principal problemática de los recursos naturales está vinculada a procesos de pérdida de biodiversidad y deforestación, causada por el cambio de uso de suelo, altos índices de clandestinaje forestal, caza y comercio clandestino de flora y fauna silvestre, problemas de tenencia de la tierra, subvaloración de los recursos naturales y condiciones de pobreza extrema y marginación.

Objetivo General:

- Determinar las especies y técnicas de producción para reforestar los espacios potenciales que puedan identificarse en la región de la Malintzi, Iztacihuatl y zona alta de la cuenca del Alto Balsas.

Objetivos Específicos:

- Identificar las especies nativas maderables que sean potencialmente comercializables y las regiones idóneas para su producción.
- Analizar los factores técnicos y sociales que inciden en la falta de respuestas exitosas en los programas de reforestación.
- Determinar las áreas de reforestación potenciales y proponer una estrategia acorde a la región identificada.

- Identificar las zonas potenciales para ser declaradas como zonas de reserva natural.

#### Resultados Esperados:

1. Propuesta de plantaciones forestales comerciales como alternativa de desarrollo de la región.
2. Estrategia que se implemente dentro de los proyectos de plantaciones forestales como alternativa para arraigar a los propietarios de la tierra en sus lugares de origen, que revaloricen las actividades del campo y que logren una mejor organización productiva.
3. Inventario, caracterización y regionalización de los recursos naturales para lograr declarar algunas zonas como reserva natural en el estado de Puebla.

### **DEMANDA 6.2 ESTRATEGIA PARA LA RECARGA DE LOS MANTOS FREÁTICOS Y LOGRAR EL USO SUSTENTABLE DEL AGUA EN EL SECTOR AGRÍCOLA EN EL ESTADO DE PUEBLA.**

#### Antecedentes:

Uno de los problemas a que se han enfrentado los habitantes del Estado, es la falta de agua en las épocas de estiaje y la carencia de fuentes permanentes que permitan su captación para abrevadero. A la agricultura en el estado de Puebla se destina una superficie superior a un millón de hectáreas de las cuales al menos el 10 por ciento dispone de riego, que en su mayor parte se realiza por gravedad ya sea de presas o de pozos profundos y, en menor medida por aspersión. Desde el punto de vista técnico la reducida superficie regada es una de las dificultades más evidentes de la agricultura poblana. La agricultura utiliza el 80% del agua disponible y se estima que se tiene un desperdicio cercano al 50%. Los acuíferos se encuentran sobre explotados además, de que la contaminación de nuestros ríos y bordos es crítica.

#### Objetivo General:

- Dar eficiencia a las prácticas actuales de captación, conducción, distribución y riego en el sector agrícola del estado de Puebla.

#### Objetivos Específicos:

- Desarrollar técnicas para retener y almacenar la mayor cantidad de agua de lluvia para uso doméstico y agrícola, así como incrementar su recarga al subsuelo en la parte alta de la cuenca.
- Diseñar mecanismos de difusión, de fácil comprensión para los productores, para la retención de agua para riego.
- Proponer estrategias para mejorar el uso del agua y disminuir su contaminación.

#### Resultados Esperados:

- Identificación de nuevas formas de abastecimiento de agua y alternativas para el mejor aprovechamiento del agua tanto a nivel rural y urbano.
- Diseño de una estrategia de difusión ágil y de fácil aceptación por parte de los productores para la retención de agua para riego.

- Estrategia que permita mejorar el uso del agua, disminuir su contaminación por agroquímicos y evitar los procesos de salinización y erosión del suelo, en zonas agrícolas.

**DEMANDA 6.3** DESARROLLAR PROCESOS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ASÍ COMO SU TRATAMIENTO Y/O POSIBLE RECICLAJE.

Antecedentes:

Cada habitante de esta Ciudad produce en promedio 1 kilogramo de basura diaria, que generan en total casi 2,000 toneladas diarias. Del total de ésta, un 30% se queda en barrancas y terrenos baldíos y el resto se recolecta por el sistema de limpia y va a dar a los grandes tiraderos controlados que existen en la Ciudad. Los residuos sólidos son fuente de infección local, atracción de fauna nociva y contaminación del paisaje. Además del impacto ambiental que genera, los grandes volúmenes de basura acumulados se fermentan, generando "lixiviados", o escurrimientos, que al llegar por gravedad al manto freático contaminan el agua. El suelo sufre un proceso de contaminación similar. Por otro lado, esta fermentación produce gas metano importante gas de efecto invernadero, que contamina la atmósfera.

Objetivo General:

- Desarrollar tecnologías alternativas para el manejo y aprovechamiento integral de residuos sólidos domésticos en la ciudad de Puebla.

Objetivos Específicos:

- Caracterizar la composición de los principales residuos sólidos en la ciudad de Puebla.
- Generar alternativas de solución para el manejo integral de los residuos sólidos en la ciudad de Puebla.
- Desarrollar tecnologías que permitan el tratamiento de los residuos sólidos en la ciudad de Puebla.

Resultados Esperados:

1. Informe y características de los residuos sólidos domésticos de la ciudad de Puebla.
2. Propuesta para el manejo de los residuos sólidos en la ciudad de Puebla.
3. Desarrollo de tecnologías accesibles que favorezcan la eliminación de residuos sólidos domésticos y que son fuente de contaminación en la ciudad de Puebla.