

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO

CONVOCATORIA 2002-01
DEMANDA ESPECÍFICA

ÁREA 1. CADENA ALIMENTARIA AGROPECUARIA.

DEMANDA 1.1. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL PESQUERO RIBEREÑO, CAMARONÍCOLA E INVESTIGACIÓN APLICADA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA SOBRE DEPURADORAS DE OSTIÓN DE ROCA. (Modalidad a y d)

Antecedentes:

El volumen de captura de la flora ribereña ha tendido a disminuir como resultado del crecimiento acelerado de la población pesquera del estado de Guerrero y al incremento del esfuerzo pesquero, expresado en el aumento excesivo del número de embarcaciones pesqueras y arte de pesca, lo que se traduce en baja rentabilidad de esta actividad. De igual forma, existen de manera tradicional, diferentes sistemas de producción que operan con niveles bajos de eficiencia, por lo que se requiere definir las especificaciones técnicas bajo las cuales deben funcionar de manera eficiente dichos sistemas. Entre las actividades pesqueras se encuentran la camaricultura y la extracción de ostión de roca, las que se han visto perturbadas debido a que el desarrollo de la camaricultura en el Estado requiere de la disponibilidad de postlarva de este crustáceo, y aún, cuando se sabe del arribo de larva y postlarva de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) y otras especies, no está autorizada su colecta debido a la carencia de un estudio que indique las áreas de mayor arribe y sus potenciales. Por otro lado, en el Puerto de Acapulco, periódicamente se presenta el fenómeno denominado Marea Roja, provocando severos problemas sociales, como lo es el impedimento de los pescadores (buzos) de extraer el ostión de roca (*Cassostrea iridescens*) principal fuente de ingresos, durante las vedas temporales que como medida de contingencia se imponen. La entidad cuenta con excelentes condiciones climatológicas para el desarrollo de proyectos productivos de camarón y ostión de roca, sin embargo, no cuenta con un inventario y diagnóstico de las áreas susceptibles a utilizarse para estos cultivos acuícolas.

Objetivos:

- Hacer rentable la actividad pesquera mediante el aprovechamiento de especies de alto valor comercial subexplotadas o aún no aprovechadas.
- Elaboración de cartas acuícolas de los principales recursos potenciales.
- Aprovechar las existencias silvestres de camarón para fomentar su cultivo y su aprovechamiento sustentable y elevar la rentabilidad de la acuicultura.
- Aprovechar las áreas no aptas para la agricultura y subutilizadas para el desarrollo de proyectos acuícolas.
- Incrementar la rentabilidad de la actividad pesquera a través de la utilización de depuradoras de ostión.

- Diseñar infraestructura y validación en campo para el aprovechamiento del ostión durante las vedas por marea roja y así ofrecer al consumidor un producto de calidad.
- Desarrollar y/o adaptar paquetes tecnológicos para aprovechar los recursos pesqueros y ribereños que contemplen la rentabilidad económica, social y sustentable.

Productos Esperados:

1. Estudio sobre la disponibilidad y abundancia de las pesquerías potenciales y la factibilidad tecno-económica de su aprovechamiento.
2. Estudio diagnóstico de las áreas con potencial para la colecta de larvas y postlarvas de camarón blanco.
3. Estudios sobre el potencial para la producción sustentable de camarón.
4. Estudio de factibilidad y paquete tecnológico para la depuración de ostión de roca.
5. Estudio y propuestas de tecnologías para el aprovechamiento sustentable de especies con potencial para el desarrollo de empresas acuícolas.

DEMANDA 1.2. DESARROLLO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PARA EL USO EFICIENTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS DISTRITOS DE RIEGO Y UNIDADES DE RIEGO. (Modalidad a y b)

Antecedentes:

El estado de Guerrero cuenta con gran potencial de recursos hidráulicos, con más de 53,095 millones de metros cúbicos anuales, de los cuales solamente 1,605 millones de metros cúbicos cuentan con infraestructura y de esta, solamente se aprovecha en promedio 31% para agricultura bajo riego. La superficie con mayor potencial productivo se localiza en las Costas y en la Tierra Caliente, donde existe la mayor infraestructura de riego. En el ámbito estatal se integra por 6 distritos de riego con una superficie irrigable de 69,473 Has. y 671 unidades de riego con 39,520 Has. que en conjunto integran las 90,156 Has. que es la suma aproximada de la superficie sin problemas de riego; de estas, sólo se aprovecha 39%, por diferentes factores, entre los que sobresalen la limitada asesoría técnica y de capacitación, que impiden el acceso a información tecnológica que permita la conversión productiva a cultivos más rentables, problema que es agravado por la falta de capital, provocando en el campesino productor una apatía para el aprovechamiento pleno de este recurso. También se observa la contaminación en los vasos de almacenamiento y los afluentes debido a las descargas residuales que provienen de las zonas urbanas y por los residuos industriales y de agroquímicos.

Objetivos:

- Aprovechar el potencial de recursos hidráulicos del Estado de manera eficiente con el propósito de incrementar la producción y productividad de cultivos agrícolas.
- Desarrollar y/o adaptar tecnologías que permitan aumentar el uso y aprovechamiento de la infraestructura hidroagrícola, mediante el uso eficiente del agua y suelo, así como la modernización del riego y la agricultura.
- Desarrollar sistemas de tratamiento de aguas residuales que eviten que las aguas para uso agrícola se encuentren contaminadas.
- Aprovechar óptimamente la infraestructura de los distritos y unidades de riego promoviendo su rehabilitación y uso pleno.

Productos Esperados:

1. Sistemas de producción de las áreas con infraestructura hidroagrícola, para un uso eficiente del agua y suelo.
2. Sistemas de tratamiento de aguas residuales.
3. Estudios para el aprovechamiento óptimo de la infraestructura de los distritos y unidades de riego promoviendo su rehabilitación y uso pleno.
4. Paquetes tecnológicos para el uso y aprovechamiento del agua en productos agrícolas rentables.

DEMANDA 1.3. SANIDAD ANIMAL (Bovinos) Y VEGETAL E INOCUIDAD ALIMENTARIA EN PRODUCTOS DEL CAMPO (Mango, Melón y Miel). (Modalidad a)

Antecedentes:

Con relación a la superficie de uso agrícola, Guerrero cuenta con 895, 911Has. de riego, en las que se establecen mas de 60 cultivos, entre los que destaca el maíz, con 466,000 Has. anuales de siembra. Ante los constantes cambios ambientales, el cultivo del maíz enfrenta el ataque del complejo de tizones entre agosto-septiembre, periodo de alta precipitación pluvial y de altas temperaturas, habiendo en la región gran variedad de gramíneas silvestres como hospederas. En la entidad existen otros cultivos importantes como el mango y el melón que representan un gran potencial productivo y de alta rentabilidad. Lo cual se ha visto disminuido por diferentes infestaciones. En Guerrero, se encuentran aproximadamente 18,000 Has. de mango establecidas con una producción de 5 a 8 toneladas por Ha. La superficie sembrada con melón asciende a 4 mil Has. de riego. En estos dos cultivos, solamente se realiza el combate de plagas, de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas NOM-023 FITO-1995 y NOM-020-FITO-1995, por lo que se establecen las Campañas Fitosanitarias Contra Moscas de la Fruta y Mosquita Blanca respectivamente. Así mismo, en Guerrero, existen alrededor de 130,000 colmenas, con un volumen aproximado de producción de miel de 3,870 toneladas por año, lo que lo ubica en el 5º lugar nacional. Sin embargo, los mercados exigen cada vez mejor calidad e inocuidad del producto; es decir, con la menor cantidad de residuos contaminantes. Otro sector importante en el Estado es el de la ganadería, que ocupa una extensión del 43.8% de la superficie del Estado. Entre los principales factores que frenan el desarrollo productivo de este sector se encuentra la presencia de enfermedades de animales aún no confirmadas y estudiadas. Requerimos de un estudio epidemiológico que permita definir una estrategia de atención por enfermedad y por región.

Objetivos:

- Aprovechar sustentablemente el potencial agrícola y pecuario del estado de Guerrero produciendo productos de origen vegetal y animal que pasen las pruebas de sanidad e inocuidad. Lo anterior tiene como propósito ofrecer a los mercados productos competitivos, libres de contaminantes y de calidad certificada.
- Mejorar la calidad sanitaria de los productos de exportación: El mango y el melón.
- Diseñar paquetes tecnológicos del con el fin de inducir al manejo integral del cultivo y, para que conozcan la recurrencia e influencia de los agentes bióticos y abióticos que frecuentemente causan daño y pérdidas económicas, los cuales pueden contemplar

genotipos tolerantes al ataque de las enfermedades fungosas y a plagas de importancia económica.

- Generar tecnologías de producción, bajo las cuales se asegure la sanidad e inocuidad de la miel de abeja, que permitan al productor insertarse en los mercados nacionales e internacionales.
- Determinar la prevalencia de enfermedades aún no reconocidas en bovinos y enfermedades confirmadas.

Productos Esperados:

1. Tecnologías para de certificación de la calidad sanitaria de los productos de exportación: mango y melón.
2. Paquete tecnológico con calendario de actividades culturales y medidas fitosanitarias para mango y melón..
3. Paquetes tecnológicos sobre sistemas de producción de miel que permitan obtener productos con certificación de ser inocuos y libres de residuos.
4. Estudio de enfermedades confirmadas de bovinos por zona.
5. Programa para erradicar enfermedades en bovinos.

DEMANDA 1.4. AGRICULTURA Y GANADERÍA SUSTENTABLES. (Modalidad a)

Antecedentes:

El estado de Guerrero enfrenta grandes retos y es en el campo donde son mayores. El sector agrícola y ganadero tiene una gran importancia en la estructura económica y social del Estado. Sin embargo, la problemática del campo es compleja por lo que es necesario enfrentarla con una política integral de desarrollo y modernización.

Una premisa fundamental en el desarrollo sustentable es el aprovechamiento racional y óptimo de los recursos naturales: bióticos, abióticos, renovables y no renovables, del suelo y del subsuelo. Es posible y deseable que el desarrollo económico y el demográfico sean compatibles con la protección del medio ambiente y de los recursos naturales. Sólo eso garantiza que las futuras generaciones participen en los beneficios del desarrollo y que cuenten con un hábitat limpio y menos contaminado.

Objetivos:

- Fortalecer y ampliar la agricultura de altos rendimientos bajo criterios de sustentabilidad.
- Impulsar el desarrollo ganadero y de otras especies ganadera de interés económico o nutricional propiciando el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales, que permita generar mano de obra, incrementar la producción y productividad, y hagan esta actividad más competitiva y rentable, para contribuir al desarrollo socioeconómico de la entidad.

Productos Esperados:

1. Fortalecimiento y ampliación de la agricultura de altos rendimientos considerando criterios de sustentabilidad.
2. Desarrollo ganadero y de otras especies ganaderas de interés económico o nutricional que permita generar mano de obra, incrementar la producción y productividad, y hagan

esta actividad más competitiva y rentable, contribuyendo el aprovechamiento racional y sustentable.

DEMANDA 1.5. MERCADEO POR CADENA AGROALIMENTARIA. (Modalidad a)

Antecedentes:

La estructura productiva en el medio rural del Estado muestra de manera general un bajo nivel de productividad, debido a la limitada tecnificación del campo, las características de los recursos naturales, las formas de tenencia de la tierra, la descapitalización del campo, y la pobreza secular de los campesinos. También es conocido que no se aprovechan de manera óptima los recursos, ni se han desarrollado recursos humanos. Por otra parte se reconoce el vasto potencial agrícola del Estado, sobre todo por la existencia de microregiones privilegiadas para el establecimiento de cultivos de exportación y de alta rentabilidad. Sin embargo, se carece de la información oportuna y veraz del comportamiento de los mercados, así como la falta de asistencia técnica apropiada a los productores al tamaño de sus parcelas y de sus recursos, la ausencia de políticas de apoyo a la organización productiva que les garantice su viabilidad, y la falta de líderes que impulsen la gestión y la operación de empresas para producir competitivamente. En el Estado se cuenta con potencial para el desarrollo ganadero, y por ende para la producción de carne y leche de bovino, carne de caprino y miel de abeja, principalmente. Sin embargo, las exigencias de los mercados de estos productos ocasionan que el productor tenga cada vez menos alternativas de comercialización, lo que provoca que la producción no se aliente.

Objetivos:

- Apoyar el desarrollo agropecuario a través de que los productores del campo conozcan por cadena agroalimentaria la situación que presentan los productos agropecuarios en materia de alternativas de mercado y negociación de los mejores precios y cultivos con mayor demanda.
- Diseñar mecanismos de apoyo a las actividades de comercialización, en la que los productores cuenten con información y el soporte logístico necesario para posicionar exitosamente en el mercado sus productos.
- Promover alianzas estratégicas entre organizaciones de productores, agentes industriales y comerciales con el objeto de ampliar la inversión privada en el campo y acceder a nuevos mercados, sean nacionales o de exportación.
- Evaluar mediante estudios económicos la factibilidad de los sistemas de producción pecuarios actuales en el Estado.
- Definir los procesos de integración comercial que deben agregarse a algunos métodos de producción, para lograr rentabilidad en los sistemas de producción.

Productos Esperados:

1. Mecanismos de apoyo a las actividades de comercialización, en la que los productores cuenten con información para posicionar exitosamente en el mercado sus productos
2. Generación de estrategias entre organizaciones de productores, agentes industriales y comerciales con el objeto de ampliar la inversión privada en el campo y acceder a nuevos mercados.
3. Estudios económicos de la factibilidad de los sistemas de producción agropecuarios actuales.

4. Procesos de integración comercial que deben agregarse a algunos métodos de producción, para aumentar la rentabilidad en los sistemas agropecuarios.
5. Estudios económicos con recomendaciones precisas sobre procesos de integración comercial de los sistemas de producción agropecuaria.

DEMANDA 1.6. FACTIBILIDAD ECONÓMICA, PRODUCCIÓN INTENSIVA Y ALTERNATIVAS AGROINDUSTRIALES PARA MAÍZ, LIMÓN, MANGO Y COCO. (Modalidad a y b)

Antecedentes:

El estado de Guerrero además de granos básicos, principalmente maíz, produce frutales, en particular destaca mango, limón, coco. El potencial del Estado es amplio, principalmente por contar con microregiones privilegiadas que permiten producir en épocas del año cuando el mercado nacional y mundial no cuentan con suficiente oferta. El Estado se ha caracterizado por ser productor primario y no se le da valor agregado a los cultivos. La comercialización está sujeta a los precios que establecen los comercializadores y no existe industria que aproveche los excedentes de la producción. Asimismo, en la mayor parte de la agricultura que se practica, es por tradición que el productor es quien decide establecer un cultivo y desconoce por completo si realmente está participando en una actividad económica rentable. Por lo anterior, es importante que el productor planifique y conozca la factibilidad económica del cultivo que pretende establecer.

Objetivos:

- Generar paquetes tecnológicos en los cultivos de mango y limón para lograr mayores volúmenes de producción y mejorar la calidad del producto.
- Hacer rentable la actividad agrícola a través de diferentes alternativas agroindustriales para las principales cadenas agroalimentarias: Maíz, mango, limón y coco.
- Evaluar mediante estudios económicos, la factibilidad de los sistemas de producción y la rentabilidad económica.

Productos Esperados:

1. Paquetes tecnológicos sobre sistemas de producción intensiva en mango y en limón.
2. Alternativas agroindustriales y su factibilidad técnico-económica para las cadenas agroalimentarias de maíz, mango, limón y coco.
3. Recomendaciones sobre los procesos de integración comercial de los sistemas de producción de las cadenas agroalimentarias, maíz, mango, limón y coco.

DEMANDA 1.7. DESARROLLO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN CULTIVOS ALTERNATIVOS DEL TRÓPICO. (Modalidad a)

Antecedentes:

El estado de Guerrero cuenta con una amplia diversidad de climas y de productos agrícolas, sus climas tropicales, templados y fríos son óptimos para la producción de cualquier tipo de cultivo. En el Estado existe ya una gran variedad de cultivos alternativos y/o exóticos que no han sido aprovechados a una escala comercial por lo que su producción se ha restringido a

ser una fruta de traspatio y de consumo local. Entre los cultivos alternativos del trópico, principalmente en donde el cultivo de cocotero ha perdido su rentabilidad, se encuentran la ilama, guanábana, anona, lichi, pitahaya y marañón.

Objetivos:

- Generar tecnología para la producción, industrialización y comercialización de cultivos de ilama, guanábana, anona, lichi, pitahaya y marañón que pueden ser alternativos para las tierras, en donde el cultivo de cocotero ha perdido rentabilidad.

Productos Esperados:

1. Reconversión productiva donde el cocotero ha perdido rentabilidad.
2. Paquetes tecnológicos de cultivos alternativos para las áreas del trópico en particular: ilama, guanábana, anona, lichi, pitahaya y marañón.

DEMANDA 1.8. DESARROLLO Y/O TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN COCOTERO, MIEL DE ABEJA Y LECHE. (Modalidad a)

Antecedentes:

El estado de Guerrero es una entidad cuya economía se sustenta principalmente de actividades agrícolas y ganaderas, entre las que destacan: La producción de copra, miel y leche. Guerrero cuenta con una superficie de más de 83,000 Has. destinadas a la producción de copra, localizadas en la franja costera, de esta actividad productiva dependen más de 26,000 familias; los precios de la copra se han venido a la baja, lo que ha ocasionado que el cultivo pierda su rentabilidad. En Guerrero en 1998, se realizó un inventario promedio de 12 mil colmenas cuya producción media anual fue de 5,890 toneladas de miel, de la cual 60% son exportadas, y el resto es utilizado para consumo regional y nacional; así mismo, se ha obtenido un promedio de 167 toneladas de cera. La producción de miel en la entidad equivale al 11.3% de la producción nacional y sitúa a Guerrero en 2º lugar en el ámbito nacional. En la actualidad existe una tendencia mundial hacia la utilización de productos naturales, se ha demostrado que las abejas producen materias primas de utilidad comprobada y que es factible aprovecharlas.

En el Estado de Guerrero se producen anualmente alrededor de 73'975,800 litros de leche de bovino; sin embargo, esta producción se presenta de manera estacional, en virtud de que se tiene ganado bovino de doble propósito bajo sistemas de producción basados en pastoreo. Ello implica que en un periodo corto es abundante el producto, ocasionando la saturación de mercados locales y una baja lógica en los precios. Lo anterior genera la necesidad de proporcionar al productor, alternativas para industrializar la leche y obtener productos alternativos con capacidad de conservación.

Objetivos:

- Diseñar maquinaria accesible en el ámbito de producción para el aprovechamiento del cocotero, su producto y subproductos.
- Generar tecnologías para la industrialización de la miel y otros productos derivados de la colmena.

- Desarrollar y/o adaptar tecnologías sobre la obtención de productos derivados de la leche de bovino.

Productos Esperados:

1. Prototipo para las unidades de producción en el aprovechamiento integral del producto y subproductos del cocotero.
2. Paquetes tecnológicos sobre productos alternativos a partir de la miel y otros productos de la colmena.
3. Paquetes tecnológicos sobre producción de derivados de la leche, adoptables por el productor tipo del Estado con unidades de producción pequeñas (10 vacas o menos)

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO

CONVOCATORIA 2002-01
DEMANDA ESPECÍFICA

ÁREA 2. SALUD.

DEMANDA 2.1. ATENCIÓN DE CÁNCER, ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS Y ENVEJECIMIENTO. (Modalidad a)

Antecedentes:

Las enfermedades cardiacas en el estado de Guerrero representan la primera causa de muerte, seguidas por el cáncer en tercer lugar, la diabetes en quinto y las enfermedades del hígado en séptimo. Este grupo de enfermedades representa 35% de las muertes en el Estado lo cual las coloca en primer lugar de atención.

El estado de Guerrero con una población total de 2, 916,567 habitantes reportaron en 1995, 79.98% de su población sin ser derechohabiente y sólo 20.22% sí lo fue. Del total de habitantes, 28% son mujeres. El Estado presentó en el año de 1996 un total de 10,587 defunciones de las cuales 15% fueron mujeres entre los 15 a los 64 años de edad. Entre las causas de defunción en mujeres para el año de 1997, se reportó que los tumores malignos ocuparon el primer lugar con 15%, seguidos del corazón, 14%, la diabetes 8% y los accidentes, 8%. De entre los tumores malignos el cáncer cérvicouterino ocupó sólo 23% de las causas de muerte.

El desarrollo del cáncer involucra la activación de grupos de genes denominados oncogenes y genes supresores de crecimiento tumoral; en condiciones normales estos genes inspeccionan el ciclo celular regulando el crecimiento, diferenciación y muerte natural de la célula. El desequilibrio de estos dos grupos de genes ocasionan cáncer, siendo diversas las causas de ésta falta de equilibrio.

En las últimas décadas los agentes biológicos han cobrado gran importancia con relación al cáncer por los desequilibrios que causa en la célula y por los altos índices en los que se les ha encontrado en asociación con lesiones precancerosas y malignidades, como ejemplo de éstos tenemos las relaciones virus-cáncer en la hepatitis B con cáncer hepático, el virus Epstein-Barr con el linfoma de Burkitt y el virus del Papiloma Humano con cáncer cérvicouterino.

La habilidad de técnicas sensibles y específicas para medir pequeñas proteínas por los cánceres permitirá conocer la sensibilidad o resistencia del tumor al tratamiento con lo cual se podrá dirigir una terapia selectiva para cada individuo. También serán estas técnicas de invaluable valor para el desarrollo y valoración de nuevos agentes anticancerígenos.

A diferencia de otros problemas de salud pública, que se catalogan así por su alta frecuencia o riesgo de contagio, la insuficiencia renal crónica (IRC), síndrome caracterizado por la disminución de la tasa de filtración glomerular, la retención de catabolitos nitrogenados y

agua en el espacio extracelular, así como por la perturbación de la homeostasis electrolítica y ácido-básica; tiene una frecuencia relativamente baja y no es transmisible; sin embargo, se le ha considerado un problema de salud pública por varias razones. La primera es que tanto la prevalencia como la incidencia han estado aumentando en forma lenta pero progresiva en todo el mundo durante los últimos años. Por otro lado, su frecuencia es mucho más alta en los grupos de edad mayores de 65 años, lo que hace el problema aún más grave ya que la edad de las poblaciones y la esperanza de vida en muchos de los países del mundo, entre ellos México, están aumentando. Aunque el trastorno es incurable, progresivo y mortal, se dispone de tratamientos sustitutivos de la función renal que permiten prolongar la vida de estos pacientes durante varios años. Por desgracia, los tratamientos sustitutivos son complejos y poco accesibles en nuestro medio, ya que requieren infraestructura e insumos costosos, así como personal altamente calificado para su correcta aplicación. El diagnóstico de la IRC, desde los puntos de vista clínico y bioquímico, no es difícil; no obstante, tanto los médicos de primer contacto como los pacientes en México parecen estar teniendo graves dificultades con la identificación de este trastorno.

La *Diabetes mellitus* es un trastorno metabólico resultado de la elevación de la glucosa en la sangre. La más frecuente es la diabetes de tipo 2, que se caracteriza por grados variables de resistencia y deficiencia de insulina y anomalías en la producción hepática de glucosa.

La enfermedad está catalogada entre los tres padecimientos de mayor importancia en México, encontrándose una prevalencia entre el 6.5 y 14% de los adultos, con una tendencia ascendente; en especial, ahora se observan casos de diabetes en personas cada vez más jóvenes.

El impacto de la enfermedad es considerable. Hace 25 años, la diabetes no figuraba entre las primeras diez causas de muerte y ahora ocupa el segundo lugar en los adultos. La enfermedad reduce la esperanza de vida en un promedio de doce años.

Las complicaciones agudas de la diabetes (cetoacidosis diabética y estado hiperosmolar) ya no son una causa de muerte frecuente; sin embargo, como el diabético ahora vive más años, a la larga enfrenta las complicaciones crónicas, que suelen presentarse 10 o 15 años después del diagnóstico, pero que se observan hasta en 30% de los enfermos en los primeros 10 años del padecimiento.

Objetivos:

- Detección oportuna de padecimientos oncológicos con métodos moleculares altamente sensibles y precisos.
- Detección de riesgo de diabetes por factores genéticos por métodos moleculares altamente sensibles y precisos.
- Diagnóstico oportuno de enfermedades demenciales y depresivas.
- Conocer en la población del Estado el grado de aceptación de la atención de estas enfermedades.

Productos Esperados:

1. Nuevos métodos para el diagnóstico molecular oportuno de cáncer, para impactar en el tratamiento temprano del paciente con cáncer, evitando su muerte.
2. Nuevos métodos de diagnóstico oportuno de diabetes para prevenir el desarrollo de la enfermedad en el paciente adulto.

3. Criterios de selección y atención del paciente psiquiátrico.
4. Criterios para la aceptación de la atención temprana del cáncer y enfermedades crónicas degenerativas por parte de la población afectada para disminuir la prevalencia de éstas enfermedades.
5. Estudios sobre las condiciones ambientales ó genéticas que favorecen el desarrollo de éstas enfermedades en la población guerrerense.
6. Zonificación de las enfermedades en un sistema de información geográfica para analizar su relación con el medio ambiente.

DEMANDA 2.2. PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS. (Modalidad a)

Antecedentes:

Las enfermedades infecciosas en Guerrero representan la tercera causa de muerte en niños menores de 1 año y las enfermedades respiratorias la cuarta en el mismo grupo social.

Aunque la tuberculosis (TB) ha sido durante siglos una de las enfermedades humanas con los mayores índices de mortalidad a escala mundial, los datos epidemiológicos actuales indican que la prevalencia de TB se ha incrementado en los últimos 10 años. Entre los factores que han favorecido este aumento se encuentran: la escasez de recursos económicos y de recursos humanos calificados para el control y el cuidado de pacientes con TB; la carencia de métodos de diagnóstico rápido para la identificación de nuevos casos; la ineficiencia de medidas de control de la transmisión, y el creciente nivel de desnutrición en la población marginada y en la población infantil. Por ello, a partir de 1993, la tuberculosis ha sido reconocida como una emergencia global por la Organización Mundial de la Salud (OMS), ya que una quinta parte de la población mundial está infectada con *Mycobacterium tuberculosis*, y se presentan alrededor de 8 millones de casos nuevos y 3 millones de muertes por TB anualmente.

La infección por cepas multidrogorresistentes (MDR) constituye uno de los problemas más serios en el ámbito mundial. Algunos estudios han demostrado que las principales características clínicas y demográficas asociadas a la aparición de TB-MDR están relacionadas en el tratamiento y abandono temprano del mismo, aunque el alcoholismo y la infección por VIH también están relacionadas.

En México, la incidencia de TB durante la segunda mitad de la década de los 50's era de 33.5 casos nuevos por cada 100 mil habitantes, y a mediados de los años 70's había disminuido a 17.4 casos; sin embargo, informes recientes de la Dirección General de Epidemiología señalan que cada día aparecen 47 nuevos casos de tuberculosis pulmonar.

El control de la tuberculosis exige el desarrollo de métodos de detección más eficientes y rápidos para la vigilancia de la distribución de aislados TB-MDR en la población de México.

El SIDA representa un reto para los servicios de salud en todo el mundo; tanto es así que la prevención del VIH-SIDA se ha situado como una prioridad nacional de los gobiernos, especialmente en aquellos países con mayores índices de contagio; así mismo, actualmente se considera que además de ser un problema de salud pública, el SIDA repercute en el desarrollo económico de los pueblos, debido a que al costo de la terapia se deben sumar los gastos de atención médica y hospitalaria.

Hasta finales de 1999, había en el mundo un poco más de 34 millones de personas viviendo con VIH-SIDA (adultos y niños) con una incidencia mundial 0.57%; a América Latina correspondían 1 265 500 casos, con un promedio de variación de 3.72% y una incidencia de 0.267%; en México durante el mismo año se registraron 150 000 casos, con un promedio de variación calculado del 0.44% y un índice de incidencia de 0.15% (ONUSIDA).

Por el número de casos México, ocupa el tercer lugar en América (después de Brasil y Estados Unidos), y el contagio sexual es el de mayor prevalencia; el SIDA es la tercera causa de fallecimiento entre los hombres en edad reproductiva.

Por otro lado, la teníasis y la cisticercosis, causadas por el céstodo *Taenia solium*, tienen una alta prevalencia en el Estado de Guerrero. Esta elevada prevalencia de ambas infecciones se ha asociado a las deficientes condiciones higiénicas, la inadecuada eliminación de excretas, el insuficiente suministro de agua potable y la contaminación del medio ambiente debido al fecalismo al ras del suelo, riego de hortalizas con aguas negras y, en especial para la teniasis, al consumo de carne de cerdo con cisticercos insuficientemente cocida.

Objetivos:

- Evaluación de la transmisión de enfermedades sexuales en jóvenes.
- Evaluación y seguimiento con métodos citométricos del paciente con VIH-SIDA.
- Diagnóstico preciso de enfermedades infecciosas con métodos moleculares.
- Diagnóstico preciso de tuberculosis y fármaco resistencia.
- Determinación de clonas fármaco resistentes en infecciones intra hospitalarias.
- Evaluación de agentes virales como causa importante de diarreas.
- Prevención de la adquisición intra familiar de enfermedades parasitarias.

Productos Esperados:

1. Métodos preventivos para las enfermedades de transmisión sexual en jóvenes.
2. Métodos de laboratorio para el seguimiento del tratamiento del paciente con VIH-SIDA.
3. Métodos moleculares para el diagnóstico de fármaco resistencia de microorganismos de interés clínico.
4. Métodos moleculares de diagnóstico de infecciones virales.
5. Métodos moleculares de detección de enfermedades parasitarias.
6. Zonificación de las enfermedades en un sistema de información geográfica para analizar su relación con el medio ambiente.

DEMANDA 2.3 TRASTORNOS DE LA NUTRICIÓN Y OBESIDAD. (Modalidad a)

Antecedentes:

La primera causa de muerte en el estado de Guerrero es por enfermedades cardíacas, que se relaciona mucho con los hábitos de alimentación. Las enfermedades nutricionales representan el octavo lugar.

El Estado de Guerrero, presenta una muy elevada prevalencia de desnutrición con relación al promedio nacional. Dentro de las primeras causas de muerte figuran las deficiencias de la nutrición y las anemias. Las dos terceras partes de las muertes por infecciones en niños

menores de cinco años tienen la desnutrición como causa asociada. La prevalencia de la desnutrición moderada y grave en menores de cinco años sigue siendo notablemente superior a la media nacional (29.01 contra 5.86).

La Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición en el Medio Rural 1996, revela que en Guerrero uno de cada tres niños sufre desnutrición moderada o severa, pero hay regiones como la Montaña, el Alto Balsas y en las comunidades amuzgas, donde el índice de desnutrición se eleva a 60% y en algunas comunidades hasta 90%.

La dieta básica de la mayor parte de la población se basa en el consumo de maíz y chile, y eventualmente de frijol y plantas comestibles. El análisis bromatológico de la dieta básica indígena indica que ésta es suficiente en energía y calcio y deficiente en proteína animal y vitaminas.

Objetivos:

- Evaluación del grado de desnutrición en niños, ancianos y mujer embarazada.
- Evaluación de la obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular.

Productos Esperados:

1. Índice de desnutrición por regiones geográficas.
2. Índice de riesgos de enfermedad cardiovascular en la población por grupos de edad.
3. Zonificación de las enfermedades en un sistema de información geográfica para analizar su relación con el medio ambiente.

DEMANDA 2.4. MEDICINA, AMBIENTE Y SOCIEDAD: ACCIDENTES, VIOLENCIA, ADICCIONES, DISCAPACIDAD, MALFORMACIONES, TANATOLOGÍA, MEDICINA ALTERNATIVA, SALUD AMBIENTAL Y OCUPACIONAL.
(Modalidad a)

Antecedentes:

Los accidentes en Guerrero son el segundo lugar en causas de muerte, seguido de las agresiones que se encuentran en cuarto lugar. Las malformaciones en niños menores de 1 año representan la segunda causa de muerte.

La situación de las adicciones por fármaco dependencia, alcoholismo y tabaquismo ocupa un lugar importante como problema de salud pública en Guerrero.

El fenómeno del alcoholismo y tabaquismo se encuentra muy extendido en las regiones de la entidad, y es mucho más grave su impacto en los ámbitos familiar y social, pues se registran índices crecientes de accidentes y violencia, que en muchos casos ameritan atención médica de segundo nivel.

De acuerdo con el estudio "La dimensión del fenómeno de la drogadicción en la población escolar de nivel medio superior del Estado de Guerrero", que es la investigación de mayor alcance realizada hasta la fecha en materia de adicciones en el ámbito estatal, los principales factores de riesgo que favorecen el consumo de drogas son: curiosidad, problemas con padres, por engaños, influencia de amigos y soledad, entre otros.

De acuerdo con datos oficiales, la discapacidad es grave en 2.3 millones de mexicanos, cada año se presentan 125 mil casos nuevos como consecuencia de fracturas, 67 mil por malformaciones congénitas de trauma craneoencefálico, 12 mil por parálisis infantil y 2 mil 400 de sordera congénita.

Objetivos:

- Reducción de muertes y discapacidades por accidentes y violencia.
- Conocimiento genético de las principales malformaciones que causan aborto.
- Establecimiento de la tanatología como un medio importante de auxilio al paciente.
- Determinación de prácticas de medicina alternativa con factibilidad de uso intensivo.

Productos Esperados:

1. Propuestas para la reducción de muertes por accidentes y violencia.
2. Zonificación de las malformaciones genéticas en un sistema de información geográfica para analizar su relación con el medio ambiente.
3. Modelo factible del implante de la tanatología en el medio hospitalario.
4. Catálogo de las prácticas de medicina alternativa con uso potencial en la población.

DEMANDA 2.5. EDUCACION PARA LA SALUD Y PARTICIPACIÓN SOCIAL. (Modalidad a)

Antecedentes:

Es indispensable asentar que la salud es un asunto de gran complejidad que comprende procesos de carácter biológico, cultural, educativo, tecnológico, demográfico, político, económico y ambiental. La salud individual, familiar o colectiva, es resultado de las dinámicas y complejas relaciones entre esos procesos.

Objetivos:

- Evaluación del impacto de la educación para la salud en la población.
- Atención a la salud de la mujer indígena.
- Estrategias para la participación del indígena en programas de salud.

Productos Esperados:

1. Programas educativos para la participación de la población en el cuidado de la salud personal.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO

CONVOCATORIA 2002-01
DEMANDA ESPECÍFICA

AREA 3. DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO.

DEMANDA 3.1. CADENAS DE UNIDADES PRODUCTIVAS, INTEGRACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN: ESTUDIOS DE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE ORGANIZACIONES. (Modalidad a)

Antecedentes:

En el estado de Guerrero se han realizado estudios sobre las empresas, instituciones y organizaciones en general ubicadas en la ciudad de Acapulco principalmente, en lo que respecta a su gestión y desarrollo. Hay carencia de investigaciones sobre cadenas de unidades productivas ubicadas en las áreas rurales, lo cual se debe a la falta de apoyos financieros de las instituciones gubernamentales y de las empresas, y una orientación de las líneas de investigación hacia esta problemática importante para la Entidad, por parte de los centros de investigación de las instituciones de educación superior.

En Guerrero están en desarrollo unidades productivas (producción y comercialización del coco, del café, mango, limón, etc.), organizadas en forma aislada y formando cadenas o redes informales, en la que participan agricultores, intermediarios en la comercialización, lo cual requiere un estudio profundo y otorgar la asesoría a fin de fortalecer su desarrollo.

La línea que se propone tiende a llenar el vacío de conocimiento, integrando la información dispersa respecto a: formación e integración de redes de unidades productivas, comercialización de los productos, gestión y administración de diferentes tipos de organizaciones (cooperativas, asociaciones de productores, empresas comercializadoras, empresas agrícolas, turísticas, comerciales, ya sean micro, peñas o medianas organizaciones

Objetivos:

- Realizar estudios sobre la formación e integración de unidades productivas ubicadas en las áreas rurales y urbanas.
- Realizar estudios sobre las formas de comercialización de los productos y servicios.
- Llevar a cabo estudios sobre la gestión de las organizaciones (unidades de producción, empresas, cooperativas, asociación de productores y comercializadores.
- Proponer estudios de gran visión estratégica para impulsar el desarrollo de las unidades de producción ubicadas en las áreas rurales.
- Realizar perfiles de proyectos para motivar a los inversionistas nacionales y extranjeros a invertir en las organizaciones y unidades producción ubicadas en el estado de Guerrero.

- Otorgar la asesoría y consultoría empresarial sobre temas relacionados con: La gestión, planeación estratégica, evaluación de la calidad de los sistemas de producción y comercialización, capacitación y desarrollo de líderes en el desarrollo de las redes de organizaciones.
- Relacionar las instituciones de educación superior con la sociedad, con la participación de los investigadores, productores, empresarios, gestores.

Productos Esperados:

1. Inventario de las unidades de producción ubicadas en las áreas rurales de la entidad.
2. Modelos de gestión de las organizaciones (unidades de producción, empresas, cooperativas, asociación de productores y comercializadores).
3. Modelos de planeación estratégica para impulsar el desarrollo de las unidades de producción y de las organizaciones.
4. Modelos administrativos, organización, control y evaluación de las unidades de producción.

DEMANDA 3.2. REORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE.
(Modalidad a)

Antecedentes:

El estado de Guerrero es un complejo geográfico, socioeconómico y cultural. El aprovechamiento del territorio ha respondido principalmente a la explotación de los recursos naturales bióticos y abióticos. Los asentamientos humanos no han sido planificados y existen asentamientos que carecen de servicios e incluso su ubicación tiene limitación para poder ofrecer infraestructura mínima. Los problemas no sólo se dan en las zonas más pobladas, estos tienen que ver con los potenciales turísticos, y para el desarrollo de diferentes actividades productivas. Los estudios al respecto son limitados y su aplicación ha sido prácticamente nula. Los gobiernos federal, estatal y municipal no cuentan con información actualizada que permita diseñar políticas, planes y programas que consideren el desarrollo sustentable. En este contexto, los problemas asociados con la organización actual del territorio estatal a nivel del patrón de distribución de la población, de la producción y del manejo de sus recursos ha encontrado en la idea de sustentabilidad uno de las rutas más efectivas para analizar y proponer soluciones factibles.

Objetivos:

- Analizar y atender los problemas sociales, económicos y políticos del estado de Guerrero incorporando sus dimensiones territorial y ambiental.
- Promover estudios que aborden la diversidad y la diferencia de las dinámicas socio económico de la entidad tanto por sectores económicos, sociales políticos y culturales; así como por unidades territoriales (localidades, regiones, estructuras urbanas o rurales, municipios, etc.)
- Realizar estudios multi y transdisciplinarios sobre el reordenamiento territorial.

Productos Esperados:

1. Planes o programas de desarrollo sustentable que integren la perspectiva social y ambiental.

2. Estudios de dinámicas territoriales específicas (local, regionales, urbano, rural, municipal, etc.)
3. Modelos de reordenamiento territorial (local, regionales, urbano, rural, municipal, etc.)
4. Sistema de manejo de la biodiversidad en zonas indígenas.

DEMANDA 3.3. TRANSICIÓN A LA DEMOCRACIA Y CULTURA CÍVICA: LAS NUEVAS DIMENSIONES DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL ESTADO DE GUERRERO. (Modalidad a)

Antecedentes:

En la bibliografía especializada sobre el tema lo mismo que en el debate político partidista se discute la pertinencia tanto conceptual como empírica de la influencia de los procesos de transición a la democracia en nuestro país y nuestro estado sobre la conformación de nuevas rutinas y hábitos ciudadanos. Guerrero, Estado donde la participación ciudadana adquirió a lo largo de su historia particularidades distintivas, es un campo de estudio privilegiado para analizar el sentido y la dirección de la influencia del cambio político ha experimentado en los últimos años. Desde el grado de participación electoral pasando por las tomas de alcaldías y la proliferación de movimientos sociales de protesta hasta la creación de organizaciones de defensa de los derechos humanos, el advenimiento de la democracia en Guerrero estimuló una modificación de las dimensiones tradicionales de lo que se entendía por participación ciudadana. Sin embargo, la definición y el perfil de la cultura cívica en nuestro estado continúa siendo motivo de controversia. A la fecha no se cuenta con indicadores confiables que den cuenta del nivel, formas y características de la participación ciudadana, así como del efecto que sobre la misma ha tenido la democratización de las instituciones políticas y el aumento de la competencia electoral. El supuesto generalmente aceptado apunta en la dirección de que a mayor democracia mayor participación ciudadana, supuesto que demanda contrastación empírica.

Objetivos:

- Conocer los aspectos más significativos de la transición democrática en la cultura política ciudadana y la constitución de la nueva ciudadanía y su contribución a la gobernabilidad democrática.
- Identificar al conjunto de organizaciones ciudadanas y sus niveles de participación política en la conformación de la legitimidad de los gobernantes.
- Construcción de un modelo de gobernabilidad democrática destacando del elenco de actores el papel de las organizaciones cívicas.

Productos Esperados:

1. Diagnóstico del registro de organizaciones cívicas y vínculos con actores políticos y sociales.
2. Análisis comparativo de la estructura, características y formas de participación social y política de las organizaciones cívicas en un sistema político autoritario y en un sistema político más democrático.
3. Propuestas con perspectiva ciudadana que permitan mejorar su relación con los demás actores del sistema político democrático.

DEMANDA 3.4. POBREZA, MIGRACIÓN Y DESARROLLO SOCIOECONÓMICO EN GUERRERO. (Modalidad a)

Antecedentes:

Posiblemente el problema más añejo del estado de Guerrero, desde sus mismos orígenes, ha sido el atraso secular en el que se encuentra junto con Oaxaca y Chiapas. Guerrero, por ejemplo, se halla junto con los estados mencionados, más Hidalgo, Veracruz y Puebla, entre las entidades de más alta marginación en el país, y de éstos, la entidad suriana ocupaba en los noventa el tercer lugar. Hoy la situación parece estar empeorando en su condición absoluta y relativa.

A pesar de constituir la pobreza y sus secuelas una grave circunstancia en la que campo y ciudad comparten y se entrelazan en dinámicas, orígenes y procesos, no hay muchas investigaciones que apunten a propuestas sustentadas para ayudar a resolver o disminuir perentoriamente esta situación. Los programas de corte asistencialista para ayudar a paliar la pobreza y sus secuelas, como Progresá o Procampo, entre otros, no ayudan a resolver en realidad el problema, sino apenas intentan reducir sus consecuencias, especialmente en el sector rural. La acentuada migración rural-urbana e internacional que exhibe Guerrero, constituye un testimonio vívido del limitado efecto de soluciones que atienden efectos y no causas.

Es necesario hoy no-solo diagnosticar correctamente el fenómeno y sus orígenes, sino buscar alternativas productivas para estos grupos, que apunten a un desarrollo socioeconómico regional sustentable a mediano y largo plazo. Hoy es claro que en medio de la crisis económica y social que afrontan el país y la entidad, urge la realización de estudios dirigidos a proponer alternativas viables para coadyuvar a la solución de la problemática. Si el momento no es posiblemente el más propicio debido a las enormes restricciones presupuestales de diverso tipo, sí es necesario abordarlo ahora con miras a buscar respuestas que rebasen los diagnósticos de gabinete y las respuestas coyunturales.

Objetivos:

- Identificar las opciones y posibilidades productivas de los grupos de pobreza extrema y moderada en la entidad tanto en el ámbito rural como urbano.
- Identificar las opciones actuales y posibilidades productivas de los migrantes rural-urbanos e internacionales como punto de referencia o comparación.
- Establecer los parámetros y condiciones generales de acervo y regularización del patrimonio urbano de los grupos objetivo para su eventual utilización como garantía colateral de financiamientos para el establecimiento de microempresas.

Productos Esperados:

1. Estudio sobre delimitación de los grupos de pobreza extrema y moderada en la entidad, tanto en el ámbito urbano como el rural, así como de sus actividades y estrategias productivas ;viabilidad económica (general) y de mercado (particular).
2. Modelo sobre los flujos migratorios nacionales e internacionales, composición, estructura y análisis social y económico de las actividades productivas de los migrantes en sus lugares de origen y destino.

3. Estudio sobre el problema de la regularización de la propiedad y patrimonio de los grupos objetivo, particularmente de la propiedad raíz en el ámbito urbano, que les permita ser sujetos de financiamiento bancario y de programas similares de otras organizaciones nacionales e internacionales, que requieran garantías hipotecarias y normatividades claras para otorgarlos.

DEMANDA 3.5. MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA. (Modalidad a)

Antecedentes:

Estudios amplios hechos acerca de la educación mexicana hace diez años ya indicaban que tenía muy baja calidad, padecía de ineficiencia escolar y social, de desarticulación entre los diversos niveles educativos, los contenidos que se enseñaban eran irrelevantes, la evaluación que realizaba es ineficiente, en suma la educación mexicana era considerada como una *catástrofe silenciosa* [Aguilar C. /Guevara G. /Latapí P./Cordera R. (1992)].

En el Programa Nacional de Educación 2001-2006 se reconoce que la calidad de la educación no corresponde a las expectativas de la sociedad y no está a la altura del nivel educativo que deseamos en el país; en la primaria, las mediciones de los logros en matemáticas y español muestran que aproximadamente la mitad de los alumnos no han alcanzado los objetivos establecidos por los programas de estudio correspondiente; en la educación media superior y superior, los exámenes de ingreso indican, que los aspirantes presentan competencias débiles, especialmente en razonamiento verbal y matemáticas; en cuanto a las instituciones de educación superior se observa una fuerte variación en la calidad entre instituciones que han alcanzado un buen estándar hasta las que difícilmente califican como instituciones de educación superior.

Es por tanto urgente que la investigación educativa contribuya al mejoramiento sustancial de los índices de calidad como: los niveles de aprendizaje, la permanencia y los índices de eficiencia terminal, los índices de reprobación, métodos de enseñanza y evaluación.

Objetivos:

- Proponer alternativas que contribuyan al mejoramiento de los índices de calidad de la educación como: los niveles de aprendizaje, la permanencia y los índices de eficiencia terminal, los índices de reprobación, métodos de enseñanza y evaluación.
- Proponer alternativas de enseñanza que efectivamente contribuyan a mejorar el proceso enseñanza aprendizaje.

Productos Esperados:

1. Libros, artículos, materiales de apoyo, folletos, en donde se fundamente y expliquen las propuestas alternativas que contribuyan al mejoramiento de los índices de calidad de la educación.
2. Metodologías que contribuyan a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en la educación básica.

DEMANDA 3.6. PLANEACIÓN, DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN EN SUS DIVERSOS NIVELES Y MODALIDADES. (Modalidad a)

Antecedentes:

Diversas investigaciones han constatado las limitaciones que se tienen en la instrumentación del sistema educativo en general o en alguno de sus programas. Al respecto se señala que los objetivos y propósitos no se logran a cabalidad por diversos factores, principalmente, por las condiciones de los profesores, alumnos y escuelas. De ahí la necesidad de analizar la planeación, desarrollo y evaluación de la educación. Fundamentalmente, la evaluación refleja las condiciones de la educación en su planeación y desarrollo, a partir de la cual se puede proponer su transformación.

Una línea de investigación en este campo es el referente a situaciones didácticas, considerando que una situación didáctica contiene series de problemas y actividades para abordarlas, en un proceso organizado y sostenido que es fuente permanente de tareas y problemas. Corresponde al profesor el diseño e instrumentación de estas situaciones, como parte de su labor.

En México, las investigaciones en esta línea se realizan en diversas instituciones, entre ellas el Departamento de Investigación Educativa (DIE) del CINVESTAV-IPN. En cuyos trabajos se puede ver el avance de la didáctica de las ciencias, en donde las situaciones referidas tienen un papel importante. En dirección similar está generando y aplicando conocimiento el Departamento de Matemática Educativa del CINVESTAV-IPN y la Red de Centros de Investigación en Matemática Educativa (CIMATE).

En lo que corresponde a la evaluación, se puede mencionar el III Estudio Internacional de Ciencia y Matemática (TMSS), (Hart, K. 1998) en el que México está en los últimos lugares. De igual modo las evaluaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE) y de otros organismos de la UNESCO, que reflejan los bajos rendimientos, el rezago y la baja eficiencia terminal en el sistema educativo mexicano.

El estado de Guerrero no escapa de esta situación, inclusive por la situación que presenta el estado los problemas son más agudos. En lo que corresponde al estado de Guerrero existe un proyecto para que en este año (2002) se evalúe el rendimiento académico de todos los egresados de educación secundaria.

Objetivos:

- Elaborar propuestas para afectar positivamente al sistema educativo, de modo que se tengan resultados a corto, mediano y largo plazo.
- Contribuir a la innovación y transformación del sistema educativo, por medio de propuestas fundamentadas que aseguren el mejoramiento del rendimiento escolar.
- Elaborar propuestas para evaluar los diversos programas en desarrollo, que se orienten a la estructuración de propuestas para su transformación positiva.

Productos Esperados:

1. Propuestas de innovación del sistema educativo.
2. Materiales de apoyo para mejorar el rendimiento escolar
3. Instrumentos de evaluación de los diferentes programas en desarrollo.
4. Propuestas de evaluación para los diversos programas y proyectos.

DEMANDA 3.7. FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE PROFESORES. (Modalidad a y c)

Antecedentes:

La formación y actualización de profesores constituye una importante demanda del sector educativo. Los docentes junto con los alumnos constituyen el pilar para el desarrollo educativo. La innovación educativa requiere de la participación de docentes que dominen a profundidad la disciplina que enseñan y los procesos de aprendizaje que se dan en los alumnos. En México y en diversos países se comparte esta afirmación, las siguientes referencias las constatan.

En la república mexicana la formación y actualización de profesores recibe un gran impulso con el incremento de las escuelas normales, la creación de los Centros de Actualización del Magisterio(CAM) y de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) que instrumentan diversos programas de formación y actualización de profesores.

De modo similar la creación del Programa Nacional de Capacitación Permanente de los Profesores de Educación Básica en servicio(PRONAP), que contiene cursos nacionales, cursos estatales, talleres generales de actualización y talleres breves.

Por su parte, en educación superior existe el Programa de Mejoramiento profesional (PROMEPE), que comprende diversos apoyos para los docentes.

Objetivos:

- Afectar positivamente el sistema educativo, realizando investigaciones con la participación de grupos multidisciplinarios donde se integren las experiencias de investigadores y de docentes frente a grupo.
- Estructurar programas de formación y actualización de profesores en los diversos niveles educativos, que contengan materiales de apoyo adecuados a fin de innovar el proceso docente educativo.
- Caracterizar los conocimientos, habilidades y actitudes que deben tener los docentes, para que estén alfabetizados en el campo de la ciencia, La tecnología y las humanidades a fin de que desempeñen su labor con eficacia.
- Analizar y evaluar el desarrollo de los diferentes programas de formación y actualización de profesores.

Productos Esperados:

1. Metodología para realizar programas de formación y actualización de profesores que contengan diversos materiales de apoyo para integrar los anteriores programas, incluyendo los del campo de la tecnología de la información y la comunicación.
2. Metodología acerca del proceso docente educativo, donde se constaten afectaciones positivas al desarrollo integral de los estudiantes.
3. Instrumentos y procedimientos para evaluar los diversos programas de formación y actualización de profesores.
4. Instrumentación de los métodos etnográficos y de investigación de acción participativa, así como de otras metodologías de investigación en el campo.

DEMANDA 3.8. ESTUDIO DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR. (Modalidad a)

Antecedentes:

El rendimiento escolar está vinculado estrechamente con los resultados de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Uno de los parámetros más representativos que han sido considerado como indicadores del rendimiento escolar son los índices de reprobación (Valdez, 1998). Estos índices en el Estado de Guerrero alcanzan niveles alarmantes, según se señala en el Programa Sectorial de Educación "Oportunidades para la Superación" del Plan Estatal de Desarrollo 1999-2005, en la educación primaria y secundaria, lo coloca en el trigésimo primer lugar en reprobación y en eficiencia terminal, y el vigésimo noveno en deserción. En el nivel secundaria ocupa el vigésimo quinto lugar en deserción, el quinceavo en reprobación y el vigésimo octavo en eficiencia terminal.

Según los investigadores existen una amplia variedad de factores que influyen en el rendimiento escolar, algunos son externos al ámbito escolar y otros le son inherentes. Los factores internos están directamente vinculados a la naturaleza epistemológica del conocimiento que requiere ser enseñado, a los procesos psicológicos y cognitivos que el estudiante pone en juego para *apoderarse* de ese conocimiento, a los métodos y técnica de enseñanza y aprendizaje utilizados, a las concepciones y prácticas de evaluación de los profesores, y, hasta las actitudes y aptitudes de estudiantes y profesores respecto de los procesos educativos. Por la susceptibilidad de ser estudiados y controlados por los profesores en procesos de investigación y docencia, estos factores merecen ser atendidos desde el punto de vista científico para mejorar los procesos educativos en general.

Objetivos:

- Estudiar sistemáticamente los factores que influyen en el rendimiento escolar, tales como sus aspectos epistemológicos, cognitivos, psicológicos, afectivos, incluso los didáctico- metodológicos, a fin de describirlos, explicarlos mediante el planteamiento de sus regularidades.
- Discernir las condiciones en que aquellos factores pueden favorecer el mejoramiento del rendimiento escolar.

Productos Esperados:

1. Libros, artículos en donde se fundamente y expliquen los factores que influyen en el rendimiento escolar.
2. Indicaciones metodológicas o propuestas concretas en donde se establezcan las condiciones que posibilitan que aquellos factores influyan favorablemente en la mejora del rendimiento escolar.

DEMANDA 3.9. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS DE ALTO NIVEL PARA EL DESARROLLO DEL ESTADO. (Modalidad a)

Antecedentes:

El estado de Guerrero cuenta con importantes recursos naturales dentro de los que destacan un amplio litoral, recursos forestales, minerales, turísticos y agropecuarios. Sin embargo, su

atraso socioeconómico lo sitúan dentro de los estados más pobres del país. Los indicadores socioeconómicos muestran una estructura productiva poco desarrollada y con limitada absorción de capital y tecnología. Por su parte el Estado carece de recursos humanos especializados que permitan aprovechar los vastos recursos. La oferta educativa es limitada y los estudiantes prefieren carreras administrativas a las técnico-científicas. La educación media superior y superior se sustenta en un sistema educativo con grandes deficiencias, aunado a lo anterior el magisterio tiene problemas seculares que inciden en el bajo aprovechamiento de los alumnos. La pobreza de grandes núcleos de población limita su incorporación en carreras técnicas y científicas. No hay una tradición de instituciones de educación superior consolidadas y que tengan carreras acordes a las necesidades del desarrollo estatal. El sector productivo plantea la importancia de contar con una oferta educativa que permita la formación de recursos humanos de alto nivel. En efecto, la participación en el sistema nacional de investigadores es muy limitada, sus centros de investigación son embrionarios y el posgrado no responde en calidad y cantidad a las necesidades de la entidad. Es de reconocer que en el padrón de posgrados de excelencia ningún plan de estudios forma parte del mismo. La oferta educativa de nivel superior se concentra en la Universidad Autónoma de Guerrero, los Institutos Tecnológicos y las recién creadas Universidades Tecnológicas. Formar recursos humanos de alto nivel es una necesidad imperiosa para transformar el Estado.

Objetivos:

- Identificar las necesidades y oportunidades de recursos humanos necesarios para el desarrollo socioeconómico del estado de Guerrero.
- Diagnosticar la oferta educativa de educación superior y posgrado y su pertinencia para el desarrollo estatal.
- Formar recursos humanos de alto nivel a través de la incorporación de alumnos en planes de estudio y proyectos de investigación.
- Apoyar la formación de profesionistas que tengan limitaciones económicas y presenten un potencial de desarrollo intelectual (formación de tecnólogos, e investigadores)

Productos Esperados:

1. Diagnóstico de la oferta educativa de educación superior y posgrado pertinente para el desarrollo estatal.
2. Documento que presente las necesidades y oportunidades de formación de recursos humanos para el desarrollo socioeconómico del Estado.
3. Profesionistas de alta competitividad para el desarrollo de proyectos de investigación científica y tecnológica.

DEMANDA 3.10 PROYECTOS ESTRATEGICOS: a).- APOYO A LA INFRAESTRUCTURA DE INVESTIGACIÓN, b).- CREACION DE CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA EL ESTADO.

a).- APOYO A LA INFRAESTRUCTURA DE INVESTIGACIÓN.

Antecedentes:

El Estado de Guerrero en el contexto nacional presenta un incipiente desarrollo en materia de ciencia y tecnología. La participación de la comunidad científica tecnológica en el Sistema

Nacional de investigadores (SNI) es de ocho candidatos e investigadores. El SNI no reporta ningún investigador estatal en el nivel III. Por su parte, el posgrado no se encuentra desarrollado y ningún posgrado del Estado está inscrito en el Padrón Nacional de Posgrados.

La educación superior se concentra en la Universidad Autónoma de Guerrero (UAG), los Institutos Tecnológicos y las recién creadas universidades tecnológicas. Por su parte, la educación superior privada se ha concentrado en carreras de corte académico administrativas que no muestran actividades científicas y tecnológicas. Este panorama de incipiente desarrollo científico tecnológico no sólo se muestra en el limitado número de instituciones e investigadores, sino en la mínima infraestructura científica y tecnológica que soporta las actividades del posgrado y la investigación. Reconocer este problema permite plantear un apoyo en infraestructura científica y tecnológica para las instituciones de educación superior y los centros de investigación que cuenten con posgrados en vías de consolidación y con un programa institucional donde se definan las áreas, líneas y proyectos de investigación en proceso y que contribuyan al desarrollo económico y social del Estado.

Objetivos:

- Apoyar la creación y desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas del Estado.
- Apoyar a unidades de investigación científica y desarrollo tecnológico que cuenten con programas, áreas, líneas y proyectos de investigación en proceso y que por su grado de desarrollo muestren potencial para integrarse al desarrollo del posgrado de calidad e investigación que redunde en beneficio del Estado.
- Apoyar la creación de infraestructura científica y tecnológica orientada a la resolución de problemas y oportunidades del Estado.

Productos Esperados:

1. Unidades de investigación mejoradas en su infraestructura científica y tecnológica. (Se contempla un apoyo de 1 millón de pesos).

b).- CREACION DE CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA EL ESTADO.

Antecedentes:

El estado de Guerrero no cuenta con una infraestructura de recursos humanos y materiales suficientes dedicados al desarrollo de la investigación científica y tecnológica que participe activamente en la creación de conocimiento y tecnología. La investigación que se realiza es poco desarrollada, concentrándose en la UAG y el INIFAP, principalmente. Los vastos recursos naturales y su aprovechamiento para el desarrollo sustentable del Estado pueden y deben desarrollarse sobre la base del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico. Un Guerrero con un desarrollo sustentable requiere de contar con centros de investigación científica y desarrollo tecnológico que planteen con bases científicas la resolución de problemas y oportunidades del Estado. Su extensión geográfica, su biodiversidad, sus recursos naturales, forestales, acuícolas, mineros, la cultura, la economía y la sociedad requieren de estudio, evaluación y propuestas de desarrollo. Contar con un centro de investigación que responda a las demandas y potencialidades estatales es un imperativo para sentar las bases del desarrollo. Contar con infraestructura científica y tecnológica de alto nivel permitirá apoyar al sistema de educación media y superior, así como los efectos de sinergia que conllevará tal creación.

Objetivos:

- Apoyar el desarrollo socioeconómico del Estado.
- Realizar un estudio integral para la creación de un centro de investigación en y para el estado de Guerrero.
- Apoyar la educación superior, al posgrado e investigación científica y tecnológica.
- Crear y fortalecer la infraestructura humana y de investigación y desarrollo tecnológico.

Productos Esperados:

1. Estudio que con base a los recursos naturales, problemas y oportunidades del estado de Guerrero defina una propuesta viable de centro de investigación y desarrollo tecnológico desde el punto de vista económico, social y de potencial para el estado de Guerrero. El estudio incluirá un plan de negocios que muestre la misión, la visión, los objetivos generales y particulares, la vocación, la ubicación, el análisis de viabilidad científica, tecnológica, económica y social. La propuesta deberá considerar el desarrollo sustentable como marco rector y que permita atraer y desarrollar recursos humanos especializados en ciencia y tecnología.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO

CONVOCATORIA 2002-01
DEMANDA ESPECÍFICA

AREA 4. DESARROLLO URBANO Y RURAL.

DEMANDA 4.1. PREVENCIÓN ANTE RIESGOS NATURALES: SISMOS, HURACANES, INCENDIOS. (Modalidad a)

Antecedentes:

La ciudad de Chilpancingo, capital del estado de Guerrero es la segunda ciudad más importante del estado; en la actualidad cuenta con 192,000 habitantes (INEGI, 2001). Por estar situado a sólo 100 Km. de la zona costera de la subducción, Chilpancingo está expuesto a un alto riesgo sísmico; su cercanía a la brecha sísmica de Guerrero y las condiciones geológicas y topográficas del valle en que se asienta, representan una situación muy desfavorable ante la ocurrencia de eventos sísmicos importantes. Prueba de ello es la fuerte amplificación y la larga duración de los sismos intensos registrados en esta zona.

Los registros históricos muestran que la ciudad ha sufrido las consecuencias de los sismos de 1902, 1907, 1911, 1950, 1957, 1985, 1995 con magnitudes, en la escala de Richter de: 7.0, 8.2, 7.6, 7.7, 7.7, 8.1 y 7.1 respectivamente. Aún cuando sólo el evento de 1902 tuvo su epicentro en las cercanías de la ciudad (Chichihualco, Gro.), todos estos sismos han arrojado desdichadamente varios daños, en ocasiones, de consideración.

Estudios recientes realizados en la facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAG), mostraron la alta vulnerabilidad sísmica de algunas construcciones desplantadas en el valle de Chilpancingo. Pudo detectarse, a partir de métodos de evaluación simplificados, que 60% de las viviendas estudiadas, no satisfacen las exigencias de seguridad estructural tanto en viviendas de tipo popular individual como en edificios de unidades habitacionales multifamiliares.

Desdichadamente este elevado porcentaje de construcciones podría ser seriamente afectado durante y después de un evento sísmico de grandes proporciones.

Es importante establecer la relevancia fundamental que tiene, no solamente la protección ante los fenómenos sísmicos en nuestra entidad, sino también aquellos producidos por los ciclones que afectan las costas guerrerenses. La memoria humana tiende a olvidar rápidamente los hechos lamentables que ocurrieron, por ejemplo, hace solamente cuatro años: el huracán Paulina. La pérdida de vidas humanas y materiales impactó al puerto de Acapulco y varias regiones costeras del estado fueron devastadas. Así mismo, se tuvieron efectos, inclusive en la región centro, lo que demuestra necesariamente que este tipo de fenómenos puede, en sólo unos cuantos minutos, afectar y desestabilizar, inclusive, a todo un Estado.

Los incendios forestales son también un fenómeno que afecta la región sur de nuestro país y particularmente a nuestro Estado. Cientos de hectáreas de bosque son consumidas cada año por estos incendios, la mayoría de las veces inducidos por factores asociados a la ignorancia, marginación y pobreza extrema de comunidades marginadas.

Objetivos:

- Es de gran importancia y resulta indispensable evaluar la capacidad sismorresistente de las construcciones en forma masiva, abarcando diversas estructuras representativas de las que existen la ciudad, es indispensable también conocer las técnicas de prevención y control de incendios forestales y mitigar los efectos producidos por ciclones y huracanes. Este es el objeto primordial de las líneas de investigación que se demandan; su ejecución redundará en la identificación de las construcciones propensas a resentir más daños sísmicos y a tomar medidas que los prevengan y logren mitigarlos, disminuir la devastación de reservas ecológicas forestales y establecer un programa realmente efectivo para afrontar de manera eficiente los problemas que pudiese producir el incremento violento de las afluencias en barrancas durante el impacto de los huracanes.

Productos Esperados:

1. Atlas de riesgos naturales actualizado.
2. Mapas de zonificación de peligro y riesgo sísmico.
3. Informes técnicos y dictámenes de seguridad estructural de las edificaciones más importantes en las ciudades de Chilpancingo, Ixtapa-Zihuatanejo, Iguala, Taxco, Acapulco, entre otras.
4. Mapas de zonificación de peligro por fenómenos hidro-meteorológicos.
5. Mapas actualizados de reservas forestales.
6. Métodos racionales para la preparación de tierras de labor.
7. Métodos para el manejo, prevención y mitigación de desastres originados por sismos, huracanes e incendios forestales.

DEMANDA 4.2. PLANEACIÓN URBANA, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO TURÍSTICO. (Modalidad a)

Antecedentes:

El actual método de distribución de la población en México, comienza a desarrollarse en la década de los años cuarenta y puede sintetizarse, de manera esquemática a partir de los siguientes rasgos predominantes:

- Una concentración importante y creciente de la población del país en tres ciudades: México, Guadalajara y Monterrey. Desde los años 80s, estas ciudades concentran aproximadamente 26% de la población total y 50% de la población urbana nacional.
- En los últimos años las ciudades medias han venido creciendo en número de manera importante, cumplen funciones regionales y subregionales y pueden equilibrar el crecimiento de las más grandes. Las ciudades medias en México aglutinan 20% de la población total del país y 39% de la población urbana total.
- En el estado de Guerrero se reproduce el patrón nacional de concentración y dispersión de la población en donde los beneficios de crecimiento económico se han concentrado en las áreas urbanas. La distribución irregular de la población en el estado de Guerrero,

se explica en gran medida por las características de los elementos que integran su medio natural como son la presencia de la Sierra Madre del Sur y la Sierra Neovolcánica del Norte que influyen de manera decisiva en el aislamiento de numerosas localidades, en la escasez de zonas de planicie aptas para el asentamiento humano y la actividad económica y en la escasa disponibilidad de infraestructura de vías de comunicación, hidráulica y energética.

La entidad presenta una alta concentración de la población en las cabeceras municipales de Acapulco, Chilpancingo, Taxco, Iguala y Zihuatanejo. En su conjunto estos municipios albergan 39.76% de la población del estado, mientras que 60.33% se distribuye en los 71 municipios restantes. La excesiva y rápida concentración de la población en algunos centros urbanos, han generado cambios en el funcionamiento de los elementos que integran la estructura urbana, presentándose cada vez con mayor intensidad, los siguientes problemas: contaminación, pérdida de patrimonio histórico y turístico, pérdida de la identidad de los distintos sectores de la ciudad, inoperancia de los planes de desarrollo urbano, cambios en los usos del suelo urbano, sin control ni reglamentación.

Objetivos:

- Impulsar la investigación urbana para el ordenamiento y regularización del crecimiento de los centros de población.
- Atender al mejoramiento de las condiciones, del hábitat urbano y rural en el ámbito local, municipal y regional.
- Estudiar asentamientos humanos con potencial turístico dado por su ambiente natural o edificado, para impulsar o consolidar su desarrollo.
- Generar metodologías de análisis urbano y territorial, para desarrollar en la academia e investigación.
- Propiciar la participación ciudadana en el estudio, análisis y planeación urbana.

Productos Esperados:

1. Producto terminado de las investigaciones dedicadas a procesos históricos de configuración e intervención urbana; catalogación de edificación tradicional; análisis urbano y arquitectónico. etc.
2. Planes directores urbanos y/o actualización de los ya existentes.
3. Planes parciales, programas o proyectos de diseño urbano.
4. Propuestas de reglamentación o normativas urbanas.
5. Propuestas de ordenamiento territorial.
6. Modelo para la elaboración de planes turísticos para centros de población, municipios o regiones.

DEMANDA 4.3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS ECONÓMICAS PARA PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN Y PROCESOS DE REMEDIACIÓN DE DAÑOS PRODUCIDOS POR EL MANEJO DE LAS AGUAS RESIDUALES. (Modalidad a)

Antecedentes:

La población en México para el año de 1995 se estimó en 91.2 millones de habitantes, de la cual 74% se concentra en las áreas urbanas y 26% restante en 198,311 localidades rurales,

de las que 151,305 tienen menos de 100 habitantes, lo que dificulta proporcionar los servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

La calidad de las aguas superficiales en nuestro país, para 535 cuerpos superficiales medida a través de la Red Nacional de Monitoreo, en diciembre del 2000, estableció que para rangos de 70 a 100 ICA (Índice de calidad del Agua) solamente se cuenta con 27%, es decir que 73% del agua superficial restante se encuentra contaminada, desde los niveles baja hasta presencia del tóxicos.

En el estado de Guerrero, esta situación grave en el ámbito nacional relativa al tratamiento de aguas residuales es aún más delicada, ya que de las 793 plantas de operación en México, solamente se tiene 14 plantas en las localidades urbanas mayores y que tratan solamente 1.459m³/s del total enviado por los sistemas de alcantarillado.

De las 1399 plantas de tratamiento de aguas residuales industriales, en el estado de Guerrero solamente se tiene instaladas y en operación 7, con un caudal de agua tratada de 0.037 m³/s

Objetivos:

- Incrementar el tratamiento de las aguas residuales tanto municipales como industriales en el estado de Guerrero, mediante la implantación de métodos tradicionales en zonas urbanas y de nuevas tecnologías en las zonas rurales, con el propósito de prevenir la contaminación tan elevada tanto en as aguas superficiales como en los acuíferos de la región.
- También es necesario proponer alternativas que permitan el empleo de las aguas residuales, una vez que han sido depuradas en los diversos sistemas de tratamiento.

Productos Esperados:

1. Estudio sobre la determinación adecuada de los parámetros del agua residual.
2. Diseño de estructuras de pre tratamiento.
3. Prototipos para el tratamiento del agua residual en las zonas rurales.
4. Métodos de tratamiento físico de las aguas residuales mas adecuados en el estado de Guerrero.
5. Aplicación de tratamiento primario avanzado.
6. Prototipos de tratamiento biológico para localidades rurales.
7. Tecnologías para reuso de agua residual para la agricultura, la industria el municipio, etc.

DEMANDA 4.4 TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS MUNICIPALES. (Modalidad a)

Antecedentes:

Los residuos generados en las ciudades son dispuestos de manera inadecuada en 83% en el ámbito nacional, principalmente en “tiraderos a cielo abierto” sitios clandestinos o bien en “basureros municipales”; mientras que solamente 25% de los residuos industriales cuentan con tratamiento o disposición final adecuados, El resto de los residuos se colocan en sitios sin control o en los mismos tiraderos municipales, atentando contra el ambiente y

contribuyendo a la contaminación del aire, del suelo y del subsuelo, del agua, de los mantos acuíferos, etc.

Considerando que un mexicano promedio produce aproximadamente cerca de 0.135 m³ de residuos sólidos al mes y con 98 millones de habitantes en la República Mexicana, se estima se generarían un poco más de 13.23 millones de metros cúbicos de basura. Si fuera colocada en trailers con capacidad de 21 m³, se requerirían más de 630,000 trailers, lo que harían una fila de casi 10,000 Km de largo, equivalente a la distancia de ida y regreso entre Mérida y Tijuana. El problema es muy grave y este ejemplo muestra que es un problema que requiere una solución impostergable.

En nuestro país, la generación de residuos municipales sólidos anuales es de 30,400 toneladas y los residuos sólidos industriales hacen un total de 8,000 toneladas anuales. Las consecuencias por el manejo inadecuado de esta gran cantidad de residuos sólidos, debido a la falta de infraestructura para su manejo y disposición son múltiples, tales como: la contaminación atmosférica, la contaminación del suelo y subsuelo, degradándolo hasta convertirlo en árido, la contaminación de los cuerpos de aguas superficiales y subterráneos, generando efectos que se hacen sentir sobre la flora y la fauna silvestre y que se revierten irremediablemente contra el hombre mismo.

Objetivos:

- Establecer sistemas de aseo urbano integrales, en donde se cumpla el ciclo completo de los residuos sólidos, sobre la base de los cuatro componentes básicos de un sistema de aseo urbano, que son: el subsistema de separación, el subsistema de recolección, el subsistema de tratamiento y el subsistema de monitoreo ambiental, para reducir los problemas de contaminación tan agudos que presentan en la mayoría de las localidades del estado de Guerrero sus sistemas de limpia, que son obsoletos e ineficientes.

Productos Esperados:

1. Estudio de determinación de las características de los residuos sólidos municipales en las poblaciones importantes del estado.
2. Diseño de sistemas de recolección de residuos sólidos en las poblaciones.
3. Diseño de centros de acopio.
4. Estudio de análisis de potencialidad de reciclaje, incineración y composteo de los residuos sólidos municipales.
5. Métodos de disposición final no aprovechables: relleno sanitario y el tratamiento adecuado de los lixiviados y biogases generados.
6. Estudio de monitoreo ambiental en cada subsistema de los sistemas de aseo urbano en las localidades.

DEMANDA 4.5. VIVIENDA: OPCIONES TECNOLÓGICAS, FINANCIAMIENTO Y ORGANIZACIÓN SOCIAL. (Modalidad a)

Antecedentes:

Los seres humanos, como cualquier otra especie, tienen derecho a un hábitat en la Tierra. El derecho humano a un lugar donde vivir es un derecho inalienable que se vincula estrechamente con el derecho a la vida, tanto en sus aspectos espirituales como materiales.

El derecho a la vivienda no se limita exclusivamente a la casa; se trata de una dimensión más amplia e integradora que comprende la vivienda-alojamiento y al hábitat-ambiente, como un conjunto que incluye las dimensiones culturales, históricas, sociales, económicas, políticas, legales, ambientales, físicas y territoriales.

Los ciudadanos –hombres y mujeres- tiene derecho a la planificación y gestión del hábitat para garantizar la utilización de los recursos, pero la realidad se aleja cada día más de estos principios.

Cerca de 1,200 millones de personas, casi la cuarta parte de la humanidad, habitan en condiciones precarias. De ellas, mas de 100 millones carecen absolutamente de techo. Además la discriminación en el acceso a la vivienda, por razones de ingreso familiar, va creciendo al instaurarse las nuevas políticas habitacionales orientadas por criterios macro-económicos e intereses financieros de grupos poderosos. Todas estas circunstancias contribuyen al grave y acelerado deterioro de las condiciones habitacionales de una gran y creciente parte de la humanidad. Esto, a su vez, incide en forma determinante en la desintegración familiar.

La mayor parte de los países actualmente impulsan modelos que se basan en el crecimiento económico, en la industrialización y globalización. A pesar que se trata de procesos no concluidos, con complejidades y contradicciones no resueltas, han dado lugar a formas de organización territorial que profundizan desigualdades regionales, generan concentración de actividades y de población en ciudades grandes, incrementan la exclusión y la pauperización de grandes sectores de la población, amplían la inequitativa distribución y el acceso a bienes y servicios sociales y acumulan los rezagos habitacionales.

En los años recientes, la relegación y casi cancelación de la planificación ha derivado en el privilegio de formas de asignación de recursos y toma de decisiones basadas en el clientelismo político y en el mercado.

La pérdida de la calidad de vida en todos los ámbitos y las precarias condiciones en las que viven grandes masas de población obligan a explorar propuestas que construyan condiciones que permitan mejorar la forma en que habitan.

Objetivos:

- Explorar, valorar e incorporar las experiencias organizativas y las prácticas y técnicas constructivas tradicionales.
- Valorar y estimular los procesos de producción de vivienda bajo control directo de los grupos sociales organizados.
- Apoyar a la investigación, experimentación y desarrollo de tecnologías apropiadas a los procesos de producción social de vivienda, considerando tanto el esfuerzo propio que realizan las familias como la auto producción organizada, la ayuda mutua y los sistemas mixtos.
- Potenciar la capacidad innovadora tanto de los técnicos como de los pobladores, mediante prácticas conjuntas que posibiliten el intercambio de conocimientos.
- Fomentar la acumulación y la sistematización de experiencias por parte del sector social organizado para abatir costos de producción, incrementar su productividad y mejorar la calidad de sus edificaciones.
- Implantar medidas que permitan reflejar en el precio a los beneficios y en una mejorar calidad del hábitat producido la eficiencia productiva del sector privado.

Productos Esperados:

1. Producto terminado de investigaciones dedicadas a procesos históricos de producción de vivienda; análisis tipológicos de vivienda urbana y/o rural; análisis de sistemas constructivos, etc.
2. Prototipos de vivienda que ofrezcan innovaciones espaciales y tecnológicas.
3. Tecnologías apropiadas para la autoconstrucción de vivienda.
4. Propuestas y/o actualización de reglamentos y normas de construcción, diferenciando variantes climáticas, culturales, sociales y propias de la forma en que los diferentes actores –sector privado, sector social organizado, comunidades y productores individuales- enfrenten la producción de su hábitat.
5. Propuestas que incorporen a la población en la planeación, diseño, ejecución, seguimiento, evaluación, formas de financiamiento y control de la producción social de la vivienda.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO

CONVOCATORIA 2002-01
DEMANDA ESPECÍFICA

AREA 5. DESARROLLO INDUSTRIAL.

DEMANDA 5.1. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS SECTORES AGROPECUARIO, FORESTAL, PESQUERO, INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS. (Modalidad b)

Antecedentes:

El estado de Guerrero es una entidad que posee abundantes recursos naturales. Ocupa el octavo lugar nacional en riqueza forestal. Noventa y siete por ciento de la producción estatal son confieras, los principales productos aserrados son pinos, encinos y oyameles. Una parte importante de la producción agropecuaria se caracteriza por ser tradicional, poco tecnificada y en un alto porcentaje destinada al autoconsumo. El Estado cuenta con potencial para el desarrollo de la pesca y la acuicultura, al poseer 30 mil hectáreas de cuerpos de agua continentales y embalses, 505 kilómetros de litoral y 879 kilómetros de ríos. La pesca principalmente de altura y la acuicultura tienen un bajo nivel de desarrollo. La actividad industrial ha tenido una importancia poco relevante en la estructura productiva de la entidad, lo que se refleja en el bajo nivel de participación en el producto interno bruto estatal, en el número de empleos que genera y en el poco grado de transformación de los productos del sector primario. Por otra parte, su evolución y tendencia se ha visto estancada por infraestructura insuficiente en comunicaciones y transportes como son carreteras pavimentadas, introducción de energía eléctrica y telefonía, así como la escasa capacitación de las personas para que se incorporen al sector productivo industrial.

Objetivos:

- Aprovechar el potencial de recursos naturales con que cuenta el estado de Guerrero incorporando innovaciones tecnológicas que permitan generar empleos y mejores condiciones de vida a la población.

Productos Esperados:

1. Estudio sobre el potencial de recursos con posibilidad de generar empresas sustentables.
2. Estudio para la producción, conservación, transformación y comercialización del mango.
3. Desarrollo y/o adecuación de tecnologías para producción de alevines y engorda de Róbalo, Charal y Cuatete
4. Desarrollo de tecnología para la depuración, cría y engorda de ostión en la Bahía de Acapulco
5. Estudio para la instalación de un centro de información tecnológica para el aprovechamiento de los recursos naturales de Guerrero.

DEMANDA 5.2. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA MEJORAR LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS. (Modalidad b)

Antecedentes:

La globalización y la internacionalización están influyendo sobre el desarrollo de una serie de campos tecnológicos; ante estas demandas urgen soluciones a la necesidad insatisfecha que se encuentra latente en las organizaciones productivas del estado de Guerrero que, en su gran mayoría, ven frustradas sus expectativas en materia de sistemas de información y de aplicación de tecnologías informáticas por no tener acceso a las mismas. Esta insatisfacción podría atribuirse a la existencia de una desconexión entre los conocimientos en informática, y la administración de las organizaciones. Es decir, que existe la necesidad de que en las organizaciones la gente cuente con los conocimientos y la capacidad adecuada para lograr que los sistemas de información y la tecnología informática se utilicen para la consecución de las metas organizacionales aplicables en su caso, a los diversos sistemas productivos.

Es necesario evaluar las necesidades y problemas de las organizaciones en los diferentes sistemas productivos en materia de tratamiento de la información, con la finalidad de diseñar e implantar sus sistemas de información para así lograr planificar, dirigir y controlar el levantamiento, diseño y ejecución de los proyectos, así como la implantación de sistemas de información administrativa de las organizaciones y entes de racionalidad económica. Asimismo, dirigir y evaluar los estudios técnico-económicos y de factibilidad en proyectos de sistemas de información, procesamiento y comunicación de datos, así como el de administrar los recursos tecnológicos informáticos para el logro de una adecuada gestión, que satisfaga las demandas de las organizaciones.

Objetivos:

- Desarrollar nuevas tecnologías informáticas.
- Vincular a universidades, tecnológicos y gobierno con el sector productivo.
- Divulgar las innovaciones tecnológicas.
- Fomentar la aplicación de las soluciones tecnológicas en las micro, pequeñas y medianas empresas.

Productos Esperados:

1. Software para la modernización tecnológica de las micro, pequeña y medianas empresas del estado de Guerrero.
2. Diagnóstico de la vinculación del sector educativo con el sector productivo y alternativas para fortalecerla.

DEMANDA 5.3. DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS QUE ELEVEN LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS EN OTRAS RAMAS ESTRATEGICAS PARA EL ESTADO DE GUERRERO. (Con 50% de aportaciones de la empresa) (Modalidad b)

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

AREA 6. MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DEMANDA 6.1. ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD EN EL ESTADO. (Modalidad a)

Antecedentes:

En el estado de Guerrero existe una de las mayores diversidades biológicas de México. La flora y fauna del Estado -aún no estudiada en su totalidad- es en junto con Oaxaca y Chiapas, la más importante del país, gracias a la presencia de un gran número de especies endémicas. Esta diversidad biológica también se encuentra expresada en una gran variedad de ecosistemas y paisajes, que se reflejan en una reconocida diversidad cultural y de formas de apropiación de la naturaleza en todo el Estado.

La pérdida y deterioro de la cubierta vegetal y los suelos, y en general la pérdida de espacios de vida, así como el comercio, recolección, captura y caza irracional de la vida silvestre ha provocado, que en el estado de Guerrero: a). 326 especies de vertebrados (mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces de agua dulce- 114 de ellos endémicos en México- se encuentren en peligro de extinción; b). 79 especies de plantas vasculares presenten la misma situación.

El desconocimiento de la situación que guarda la biodiversidad y la necesidad de conocerla, evaluarla y en su caso aprovecharla es de importancia estratégica para el desarrollo sustentable del estado.

Por otro lado el estado cuenta con un importante potencial forestal que no se conoce cabalmente el estado en que se encuentra, aunque ocupa el estado el 8^a. Lugar nacional el impacto en la economía estatal es mínimo y no se aprovecha de la manera más racional.

También se conoce de la existencia y utilización de grupos rurales e indígenas principalmente que utilizan plantas medicinales para aliviar sus dolencias y enfermedades. El estudio de estas plantas, así como las prácticas es de interés para su conservación y aprovechamiento.

Objetivos:

- Conocer la situación que guarda la diversidad biológica de la flora, fauna, así como de especies acuáticas que existente en el estado de Guerrero para evitar su destrucción y plantear alternativas para su conservación y aprovechamiento.
- Conocer la situación que guarda las plagas y enfermedades en las especies forestales y con base a su potencial proponer el aprovechamiento sustentable.
- Conocer el potencial y aprovechamiento de las plantas medicinales de la flora en el estado de Guerrero.

Productos Esperados:

1. Estudios sobre el estado de la Biodiversidad en Guerrero.
2. Estudios de biología y ecología de especies en peligro de extinción.
3. Estudio de plagas y enfermedades de especies forestales.
4. Propuestas de explotación racional de recursos forestales.
5. Análisis sobre el manejo y producción de plantas medicinales.
6. Modelo de reproducción y aprovechamiento de especies en peligro de extinción.

DEMANDA 6.2. USO Y MANEJO SUSTENTABLE DE SUELOS Y AGUA. (Modalidad a)

Antecedentes:

Los recursos naturales que tiene el Estado presentan un alto grado de deterioro manifestado en la pérdida de la flora y fauna, la deforestación, la erosión hídrica y eólica, el abatimiento de los mantos freáticos y la desaparición de ríos en el estiaje.

La pérdida de la cubierta vegetal en las cuencas donde se ubican las principales ciudades del Estado, ha causado la disminución en la filtración del agua de lluvia a sus acuíferos, lo que ha provocado la recarga insuficiente de éstos y la escasez en el abastecimiento de agua potable.

Por otra parte, en el estado de Guerrero, la erosión de severa a moderada afecta a 4.7 millones de hectáreas, lo que representa 76% de la superficie total del Estado, de tal manera que está libre de erosión solamente 1.5 millones de hectáreas del territorio estatal (24% de la superficie).

Como resultado de la pérdida de suelos y el uso de tecnologías agrícolas ajenas a la realidad social y ecológica de la entidad, que fomentan también la pérdida de la diversidad genética de las plantas cultivadas y la contaminación por agroquímicos del ambiente, se presenta una tendencia a la disminución de la productividad agrícola y abandono de los sistemas agrícolas tradicionales de bajo impacto ambiental en el medio rural.

Objetivos:

- Impulsar acciones prácticas de conservación de suelos en la región de la montaña y zonas con vocación forestal en proceso de deterioro ambiental.
- Diseñar un sistema estatal de información que incluya sistemas de monitoreo atmosférico y de la calidad de los suelos y los cuerpos de agua.
- Establecer un programa integral de presentación y rescate ecológico de cuencas, ríos, lagunas y esteros.

Productos Esperados:

1. Estudios sobre erosión y degradación de suelos con vocación agropecuaria y forestal.
2. Estudios sobre contaminación de receptores de agua (ríos, lagos, lagunas) por descargas de aguas residuales y su tratamiento.
3. Estudios sobre el deterioro ambiental de los cuerpos lagunares costeros del Estado.
4. Evaluación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos.

5. Tecnologías para el aprovechamiento de agua con fines de explotación agropecuaria y forestal en el Estado.

DEMANDA 6.3. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, IMPACTO, DISMINUCIÓN Y SU REMEDIACIÓN. (Modalidad a)

Antecedentes:

Se estima que más del 50% de la población total del Estado se concentra en 6 ciudades (Acapulco, Chilpancingo, Iguala, Taxco y Zihuatanejo. Este crecimiento urbano ha provocado el deterioro de la calidad de vida entre sus habitantes, expresado entre otras cosas, en el avance de la mancha urbana y el concreto sobre muchos de nuestros mejores paisajes y tierras productivas, la alteración del microclima local, la contaminación del agua, suelo y aire y crecientes dificultades en la dotación de servicios básicos para la población, como son el agua potable, drenaje, electricidad, el manejo de desechos sólidos y carencia de áreas verdes para la recreación, entre otros.

Objetivos:

- Promover programas para el tratamiento y manejo de desechos sólidos y aguas residuales.
- Desarrollar acciones de inspección y vigilancia en los sitios de disposición de residuos sólidos y líquidos.
- Proponer auditorías ambientales permanentes en la industria y el comercio, para el control de emisiones contaminantes.

Productos Esperados:

1. Estudio sobre el impacto ambiental por el desarrollo urbano.
2. Evaluación del impacto producido por la contaminación causada en los procesos de calcinación.
3. Estudio sobre la evaluación del impacto del incremento en los niveles de contaminación atmosférica en ciudades de mayor población urbana del Estado.
4. Propuestas de ensayos de métodos de remediación ambiental.

DEMANDA 6.4. DESARROLLO ECONÓMICO DE LOS RECURSOS FORESTALES. (Modalidad a)

Antecedentes:

El subsector forestal cuya extensión territorial original corresponde al 82.8% de la superficie total del Estado (5.2 millones de hectáreas de terrenos aptos para a producción forestal), no genera un impacto importante en la economía, ya que participa solamente con 3.5% de producto interno bruto. En los últimos años, se han otorgado en promedio 100 permisos de aprovechamiento forestal, con un volumen autorizado del orden de los 660 m³ en una superficie de 20 mil hectáreas, cuya producción ha sido del orden de 190 mil m³, lo que representa 2.4% del potencial existente.

Los principales problemas que frenan el desarrollo del subsector son los litigios, el rentismo, la ausencia de financiamiento, la nula organización para la producción, la inadecuada red de caminos, la aplicación inadecuada de los programas de manejo, la ausencia de un inventario actualizado de los recursos forestales, el uso inadecuado del suelo, la industria obsoleta e inadecuadamente distribuida, la ausencia de una cultura forestal y la carencia de una política gubernamental de atención al subsector.

Por otro lado, las áreas forestales perturbadas, que representan 27.1% de la superficie original de terrenos aptos para la producción forestal, requieren de una restauración de manera inmediata, lo cual implica reforestar en promedio 30 mil hectáreas anualmente durante 27 años, para lograr el equilibrio entre deforestación y reforestación. La situación económica del gobierno federal y estatal no permiten acciones de esa magnitud, sin embargo hay que realizar acciones que frenen esos procesos de deterioro y bajo aprovechamiento en materia forestal

Objetivos:

- Realizar un programa de desarrollo forestal de mediano y largo plazo que establezca las bases para el desarrollo sostenible y sustentable, integrando un equipo técnico capacitado, responsable de las labores de planeación, restauración, fomento, capacitación, industrialización y mercadeo de los recursos forestales.
- Identificar el potencial y valor productivo de los recursos forestales, considerando todos los aspectos ambientales, de recreación y productos asociados, para el aprovechamiento integral y sostenible.
- Tecnificar el aprovechamiento del bosque bajo el criterio de sustentabilidad, proporcionando la capacitación y asistencia técnica necesarias a los dueños y poseedores del recurso tendientes a un aprovechamiento integral del mismo, buscando una mayor derrama económica y que los beneficios sean para todos con equidad.
- Impulsar la organización desde la comunidad para el desarrollo de la industria forestal basada en el aprovechamiento integral de los recursos maderables y no maderables.
- Conservar, proteger y restaurar las áreas con vocación forestal, utilizando tecnologías acordes al medio natural y con un enfoque preferentemente productivo.
- Evaluar el impacto y riesgo ambiental de esta actividad económica.

Productos Esperados:

1. Evaluación del potencial forestal del estado de Guerrero.
2. Análisis del funcionamiento de los mercados para recursos naturales.
3. Modelos de desarrollo social y económico tomando como base la potencialidad de los recursos naturales.
4. Estudio sobre la valoración económica del deterioro de los recursos forestales.