

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

AREA 1. CADENA ALIMENTARIA AGROPECUARIA.

DEMANDA 1.1. INVESTIGACIÓN Y VALIDACIÓN DE LAS TÉCNICAS PARA EL COMBATE DE LA PLAGA DEL CHAPULÍN.

Antecedentes:

Desde hace 5 años han realizado estudios de la plaga del chapulín, abarcando aspectos de taxonomía y biología de las principales especies del complejo de plaga de chapulín, entre las que destacan *Brachystola magna*, *Melanoplus* spp y *Boopeton nobilum*, estas especies atacan principalmente cultivos de frijol y pastizales.

Lo anterior ha hecho evidente la presencia del chapulín en los cultivos de nuestro Estado ha causado daños devastadores sobre todo en la parte sur.

SAGARPA-INIFAP ha combatido esta plaga utilizando insecticidas químicos por un buen número años, causando efectos negativos no cuantificables a los ecosistemas en donde se encuentran los nidales. Estos impactos van desde la muerte de pájaros hasta la intoxicación de los seres humanos que utilizan los insecticidas sin protegerse y sin guía técnica efectiva.

El decrecimiento de uno de los depredadores naturales del chapulín y la falta de una información técnica y adecuada para el uso de insecticida, han permitido que la incidencia de esta plaga se incremente anualmente, representando un problema grave desde el punto de vista económico y social, de tal manera que las instituciones antes mencionadas han venido realizando algunos trabajos básicos de investigación que han demostrado un alto nivel de posibilidades de éxito para el combate de este insecto, a través de contar bacón una cepa microbiana productora de un bioinsecticida que ofrece resultados satisfactorios a nivel laboratorio.

El incremento en el conocimiento de este tema requiere de apoyo financiero, especialmente en lo que se requiere en la adquisición del equipo que permita producir lote de bioinsecticida para pruebas significativas para su validación a nivel de campo.

Objetivos:

- Utilizar el conocimiento obtenido hasta ahora a nivel laboratorio para la producción de bioinsecticidas a nivel planta piloto y mantener su calidad para estudios entomológicos en campo.
- Definir el proceso para la producción de bioinsecticidas que permitan la realización de un estudio de factibilidad técnica y económica para la producción del bioinsecticida.

- Realizar la validación del bioinsecticida a nivel del campo con la participación de los productores.
- Elevar la toxicidad de hongos entomopatógenos en laboratorio y la validación de su efectividad en campo en las principales regiones del Estado.

Productos Entregables:

1. Aislamiento y producción de hongos entomopatógenos.
2. Propagación en medio de cultivo líquido, producción semi-industrial. (fermentador)
3. Propagación masiva de hongos en medio de cultivo sólido.
4. Formulación del bioinsecticida.
5. Evaluación de la efectividad del bioinsecticida en laboratorio. (insectario)
6. Validación del bioinsecticida en campo en las principales regiones agrícolas productoras de frijol. (Vicente Guerrero, Guadalupe Victoria y Durango, Dgo.)

DEMANDA 1.2. DESARROLLO Y ADAPTACIÓN DE TECNOLOGÍAS QUE DEN VALOR AGREGADO AL FRÍJOL.

Antecedentes:

El frijol es el producto agrícola de primera importancia en el Estado de Durango, además de ser la principal fuente de proteínas en la alimentación de los estratos sociales tanto de la ciudad como del campo.

Durango ocupa el segundo lugar nacional como productor de frijol, con un área cultivada promedio de 300,000 Ha y una producción media anual de 130,000 ton. Con un indicador de producción por hectárea de 2410 Kg., con un precio en el mercado por tonelada de 6,000 pesos, involucrando alrededor de 32,000 productores.

Existe la necesidad de desarrollar nuevos productos que incrementen el valor agregado de este grano, ya que las integradoras estatales hasta este momento, únicamente han comercializado el grano como producto final, quedando al margen los productos industrializados y con mayor valor agregado.

Se han desarrollado tecnologías de bajo costo como el proceso de extrusión, el cuál facilita el desarrollo de nuevos productos altamente competitivos y sus versatilidad puede cubrir desde frijol en polvo, hasta una amplia gama de botanas, las que podrían ser elaboradas a partir de frijol o de mezclas de cereal-leguminosas de alto valor nutricional.

Objetivos:

- Incrementar el valor agregado del frijol que se produce en Durango.
- Desarrollar productos de frijol obtenidos mediante el proceso de extrusión, de aceptación semejante a los existentes en el mercado y de acuerdo a las preferencias del consumidor y al nicho del mercado al que se desea tener acceso.

Productos Entregables:

1. Elaboración de dos productos alimenticios a partir de frijol extruido para consumo humano (primera etapa) y sus pruebas de aceptación.

DEMANDA 1.3. DESARROLLO Y ADAPTACIÓN DE TECNOLOGÍAS QUE DEN VALOR AGREGADO A LA MANZANA.

Antecedentes:

La manzana es de importancia para el Estado de Durango, pero adolecen de un manejo postcosecha adecuado que permita su introducción al mercado de manera competitiva.

En el caso de la manzana, la competencia con Chihuahua, Washington y Chile, han ocasionado una pérdida en el mercado de la manzana del Estado de Durango. Por lo anterior, se requieren aplicar tecnologías que permitan conservar la manzana tanto en estado fresco como su conversión a productos de mayor margen económico. En el Estado se cuenta con una superficie sembrada de 12,727.2 hectáreas, y una producción de 37 743.4 toneladas.

Objetivos:

- Desarrollar investigación y/o aplicar tecnologías de conservación para la manzana en fresco.
- Desarrollar investigación y/o aplicar tecnologías de procesamiento para la manzana.

Productos Entregables:

1. Alargamiento de la vida de anaquel de la manzana a 8 meses.
2. Tres productos industrializados de la manzana.
3. Paquete tecnológico para la industrialización de la manzana.

DEMANDA 1.4. DESARROLLO Y ADAPTACIÓN DE TECNOLOGÍAS QUE DEN VALOR AGREGADO AL CHILE.

Antecedentes:

El chile es un producto importante para el Estado de Durango, no existe competencia con otros países, pero el hecho de que la cosecha de chile se limita a tres meses y no se aplica ninguna técnica de conservación, ocasiona que el mercado local, durante ese tiempo se sature, causando una disminución de precios y la pérdida consecuente del producto por la alta oferta. Esto respalda la aplicación de técnicas que permitan alargar la vida de anaquel del chile en fresco para prolongar su introducción al mercado, así como la aplicación de tecnologías que permitan obtener diferentes productos para diversificar el mercado y tener la oportunidad de ofrecer más y mejores productos al consumidor.

La superficie cultivada de chile en el Estado es de 4,155 hectáreas, con una producción de 32,439 toneladas con un valor aproximado de 133 millones de pesos.

Objetivos:

- Desarrollar investigación y/o aplicar tecnologías de proceso para darle valor agregado al chile.

Productos Entregables:

1. Alargamiento de la vida de anaquel del chile verde a tres meses y productos para diversificar su mercado.

DEMANDA 1.5. DISEÑO DE ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO NUTRICIONAL DE RUMIANTES EN LIBRE PASTOREO Y MITIGAR EL EFECTO DE LA SEQUÍA.

Antecedentes:

El desconocimiento de la calidad nutricional de la dieta a través del año no ha permitido practicar una suplementación racional y económica de los rumiantes en libre pastoreo. La sequía que padece el norte del país desde hace varios años, conduce al desarrollo de nuevas estrategias de manejo nutricional de los rumiantes en libre pastoreo.

La contaminación ambiental atribuida a la producción intensiva de rumiantes conduce al desarrollo de una ganadería ecológica que se mantenga en equilibrio con el medio ambiente; es decir, mayor producción por animal y no por superficie. En este contexto, es necesario mejorar el uso de nutrientes, por los rumiantes a través de aplicaciones biotecnológicas.

Objetivos:

- Documentar dieta y consumo del ganado en libre pastoreo.
- Establecer las necesidades de suplementación nutricional para el ganado en pastoreo.

Productos Entregables:

1. Caracterización de la dieta y el consumo del ganado en pastoreo para las diversas condiciones ecológicas del Estado de Durango.
2. Guías de suplementación nutricional para diversos tipos de ganado, bajo las diferentes condiciones ecológicas.
3. Planes de manejo nutricional para los diversos sistemas de producción de ganado.

DEMANDA 1.6. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS PARA PROPORCIONAR AL CONSUMIDOR ALTERNATIVAS DE DECISIÓN EN EL CONSUMO DE CARNE EN EL ESTADO.

Antecedentes:

La carne, en general, contienen algunos nutrimentos valiosos para la dieta humana que no se encuentran comúnmente en los alimentos de origen animal. Algunos de sus componentes importantes son la proteína de alto valor biológico, el hierro absorbible y vitaminas del complejo B dentro de las cuales está la cianocobalamina, misma que solo se encuentra en el reino animal.

Pese a los grandes esfuerzos que se realizan en la crianza, alimentación y manejo de los animales, la calidad de la carne puede sufrir graves daños en los procesos que ocurren tras el sacrificio. Actualmente, en nuestro Estado, del total de ganado bovino que se produce, solamente la mitad se sacrifica en la entidad, lo cual ha originado que la comercialización de la carne se estanque, siendo aún mas intenso debido a la competencia que ofrece la oferta de carne congelada de importación.

Por lo anterior, es necesaria la realización de investigaciones que permita un mejor manejo de la carne para su adecuada y debida comercialización, así como una caracterización nutrimental y de calidad de la carne de importación.

Objetivos:

Realizar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico enfocados a:

- Evaluación de la calidad de la carne fresca y congelada de importación.
- Despiece y rendimiento de canales de bovino.
- Envasado de carne fresca.
- Desarrollo de nuevos productos.
- Efecto de la congelación sobre la calidad de la carne.

Productos Entregables:

1. Identificación de la calidad de la carne producida en la región y la congelada de importación.
2. Paquetes tecnológicos para la conservación de la carne fresca y procesada.

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

AREA 2. SALUD.

DEMANDA 2.1. DISEÑO DE ESTRATEGIAS PARA FOMENTAR ACCIONES DE SALUD ESPECÍFICAS PARA DISMINUIR LA INCIDENCIA DE ENFERMEDADES INFECTO-CONTAGIOSAS Y CRÓNICO-DEGENERATIVAS EN LA COMUNIDAD.

Antecedentes:

Las infecciones respiratorias agudas y gastrointestinales se encuentran dentro de las primeras 10 causas de mortalidad general. Son la primera causa de hospitalización, sobre todo en la edad pediátrica, por lo que se requiere analizar los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades infectocontagiosas.

En el año 2001 se detectaron en la Delegación Durango del IMSS 1,725 casos nuevos de diabetes mellitus tipo 2 y 3,447 casos nuevos de hipertensión arterial, teniendo de esta manera un fuerte impacto en la población, principalmente en aquellas en edad productiva. En este contexto la diabetes mellitus fue la primera causa de defunción en la población mayor de 30 años (derechohabiente en el 2001), mientras que la hipertensión arterial ocupó el octavo lugar.

Uno de los principales problemas inherentes a este tipo de enfermedades, es que tienen una elevada frecuencia de complicaciones tales como la cardiopatía isquémica, retinopatía (causa ceguera), insuficiencia renal, úlceras de pie y otros trastornos circulatorios que son causa de amputación.

Los pacientes con este tipo de enfermedades crónico degenerativas tienen una baja calidad y duración de vida, lo que genera una disfunción familiar importante, lo mismo que un gran impacto económico derivado tanto de los costos de atención como en la pérdida de días laborales.

Objetivos:

- Realizar proyectos de investigación para determinar cuales son los principales factores de riesgo en enfermedades infectocontagiosas, así como los factores asociados a sus complicaciones y mortalidad, además de la diabetes e hipertensión.
- Formación de personal especializado en metodología de investigación en epidemiología clínica.

Productos Entregables:

1. Programas de prevención primaria y secundaria de diabetes e hipertensión y enfermedades infectocontagiosas.
2. Modelos predictivos de la aparición de diabetes e hipertensión.
3. Modelos predictivos de las complicaciones de diabetes e hipertensión.

DEMANDA 2.2. INVESTIGACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO CAUSADOS POR LAS CEPAS MICROBIANAS INVOLUCRADAS EN EL DESARROLLO DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS.

Antecedentes:

La tasa global de infecciones nosocomiales en el Hospital General Regional del IMSS en la Ciudad de Durango fue de 3,100 egresos en el año 2001.

Los pacientes hospitalizados, sobre todo aquellos en condiciones de gravedad, requieren procedimientos invasivos para diagnóstico y/o tratamiento y reciben por lo general antibióticos de amplio espectro, y son susceptibles de estancias intrahospitalarias prolongadas, factores que favorecen la presencia de infecciones nosocomiales.

Las características de este problema varían según la unidad hospitalaria de que se trate, y del tipo de pacientes que atienden con mayor frecuencia, por lo que el estudio de estos factores, constituye una prioridad de salud pública.

Objetivos:

- Determinar los factores asociados y las características de las cepas microbianas involucradas en las infecciones nosocomiales.
- Disminuir las tasas de infección nosocomial

Productos Entregables:

1. Caracterizar las cepas microbianas involucradas en las infecciones nosocomiales.
2. Desarrollar protocolos de manejo microbiano.

DEMANDA 2.3. ESTUDIOS SOBRE LA SALUD EN LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES POR MÉTODOS CONFIABLES DE TAMIZAJE PARA DISMINUIR LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE TRASTORNOS CONDUCTUALES Y ESTADOS DE ALTERACIÓN EMOCIONAL.

Antecedentes:

En México existen 15 millones de personas con algún tipo de trastorno mental, de las cuales 4 millones sufren depresión. El secretario de salud, Dr. Julio Frenk Mora refirió el año pasado durante la celebración del Día Mundial de la Salud que en 20 años la depresión será la principal causa de discapacidad; actualmente ocupa el cuarto lugar, y su expresión más dramática, el suicidio, está incrementando su frecuencia, especialmente entre los adolescentes. Aseguró que en los próximos años las enfermedades mentales se

incrementarán entre 10 y 15%, porcentaje que incluso sería mayor que el crecimiento de los padecimientos cardiovasculares.

Objetivos:

- Realizar estudios de tamizaje que proporcionen una amplia perspectiva de cómo se comportan los padecimientos psicológicos dentro del campo de la salud.
- Formación de investigadores psicosociales con orientación epidemiológica para conocer la vulnerabilidad psicológica y adaptativa en la población infantil y adolescente.

Productos Entregables:

1. Diagnóstico de prevalencia de trastornos psicosociales en la población infantil y adolescente.
2. Programas de prevención primaria y secundaria en el área de salud, así como establecer vínculos a nivel escolar para la detección temprana de niños-adolescentes en riesgo.
3. Contar con especialistas mayormente capacitados en diagnóstico y tratamiento en el área de salud mental.

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

AREA 3. DESARROLLO SOCIAL Y HUMANO.

DEMANDA 3.1. ESTUDIO DEL FENÓMENO MIGRATORIO EN EL ESTADO DE DURANGO.

Antecedentes:

A finales de los años sesenta, el sector agropecuario mexicano funcionaba como palanca para facilitar el despegue del sector industrial nacional, siendo en la década de los ochenta, cuando el escenario mexicano se transformó de manera radical debido a la crisis de la economía nacional que llevó al Estado a limitar sus apoyos al campo y por el inicio de la apertura comercial unilateral a partir de su ingreso al GATT en 1986. Insertando a la agricultura nacional en un esquema mundial de ventajas comparativas ajustándose a nuevas normas de calidad internacionales que marcan nuevas exigencias de competitividad.

En este contexto el papel del sector agropecuario en el desarrollo económico nacional se transformó y el gobierno perdió interés en fomentar la producción nacional porque los productos de los países avanzados eran mas baratos que los nacionales.

En 1990 la problemática en el campo se manifestaba por excesiva intervención Estatal, inseguridad en la tenencia de la tierra, el minifundio, el financiamiento sin criterios de rentabilidad y los excesivos subsidios. Para corregir esta situación se propusieron algunos cambios institucionales como: Una profunda reforma del sistema financiero, desincorporación de las empresas Estatales, la eliminación de los precios de garantía, el fin del reparto agrario y la privatización de las tierras ejidales.

Los drásticos cambios vividos en el campo mexicano que se planteaban como una solución a la problemática del agro, sin embargo la situación se polarizó reflejándose en un incremento de la pobreza, manifestado a través de: Crisis de cartera vencida, poco crecimiento del campo, bajo nivel remunerativo y precarias condiciones de trabajo para los campesinos. En el otro extremo, se fortalece un grupo de empresas agro exportadoras de hortalizas capaces de competir en el mercado internacional.

El abandono de la actividad agrícola muestra la incapacidad del campo para convertirse en una alternativa viable de sobre vivencia para la población ocupada en este sector. El trabajo femenino y la ocupación infantil se incrementa, ya que suplen a los hombres en las labores del campo mientras éstos migran temporalmente a la ciudad o a Estados Unidos.

Objetivos:

- Elaborar un diagnóstico específico de la problemática agropecuaria de cada una de las comunidades.
- Delimitar los factores que inciden en la migración a las ciudades o al extranjero.
- Proponer alternativas ocupacionales para evitar el abandono del campo.
- Promover la comunicación directa entre los productores y los organismos de apoyo al campo.

Productos Entregables:

1. Diagnóstico que contenga la problemática del campo a nivel regional, para plantear propuestas de solución.
2. Comprobación de los factores que influyen en la migración, con el objeto de dirigir acciones que disminuyan el impacto de estos factores.
3. Definir proyectos de inversión agropecuaria para promover la ocupación laboral.

DEMANDA 3.2. ESTUDIOS DE GÉNERO PARA DISMINUIR LAS PRÁCTICAS DISCRIMINATORIAS HACIA LAS MUJERES.

Antecedentes:

Los estudios de género han estado reinterpretando el conocimiento generado por medio de perspectivas androcéntricas, es decir, un modelo que presenta una visión masculina y positivista sobre los fenómenos sociales. La propuesta principal de los estudios de género consiste precisamente en generar conocimiento desde una perspectiva feminista que combata la opresión sexista y que dé voz a la experiencia de las mujeres, haciéndolas visibles en el mundo del conocimiento.

Dada la escasez de estudios de género en el ámbito nacional pero más aún en el local, se considera prioritario impulsar la investigación con perspectiva de género. De esta manera, el conocimiento de la problemática específica de la población femenina, que representa más del 50%, será capaz de aportar soluciones estratégicas encaminadas a lograr la equidad de género.

Objetivos:

- Conocer y documentar los mitos y las prácticas discriminatorias hacia las mujeres.
- Elaborar estrategias que promuevan una política pública que garantice igualdad de oportunidades de empleo, educación, atención ciudadana, salud, participación en la toma de decisiones y atención a la violencia doméstica.

Productos Entregables:

1. Estudios de corte etnográfico que permitan conocer de cerca la problemática de la vida cotidiana de diversos grupos de mujeres.
2. Propuestas informadas que sirvan de fundamento a la creación de política pública, leyes, etc., con perspectiva de género.
3. Propuestas y estrategias para la incorporación de la perspectiva de género a la práctica docente, el currículum y los textos escolares en todos los niveles educativos.

DEMANDA 3.3. INVESTIGACIÓN PARA DETERMINAR LA PROBLEMÁTICA DE LOS GRUPOS ÉTNICOS, RELACIONADO CON CAMBIOS SOCIO-CULTURALES, FLUJOS MIGRATORIOS, Y SU INSERCIÓN EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN.

Antecedentes:

En el Estado de Durango habitan alrededor de 30,000 personas pertenecientes a diversos grupos étnicos, siendo los más numerosos los Tepehuanes, los Huicholes y los Coras. Todos ellos plantean retos a la cultura dominante, en aspectos de educación, salud y alimentación. Sin embargo, su problemática específica no ha sido investigada de manera formal desde un abordaje social, sino solamente se han realizado investigaciones sobre costumbres y folclor. Cuando los problemas sociales surgen, tienen la atención de los medios mientras dura el conflicto y la solución a éstos se da con base en negociaciones con los líderes. Se sabe, por ejemplo, que realizan trabajo migrante en las pizcas de manzana, chile, fríjol y otros cultivos, que manifiestan un rezago educativo, etc., pero la investigación para conocer a fondo su problemática es escasa o casi nula.

Objetivos:

Realizar proyectos de investigación multidisciplinaria enfocados a la identificación de la problemática específica de los principales grupos étnicos del Estado, en relación a:

- Cambios socioculturales de los diversos grupos étnicos.
- Resistencia al cambio impuesto por la cultura dominante sobre las culturas autóctonas.
- Flujos migratorios.
- Inserción en el sistema de educación formal.
- Promover la participación de los indígenas en el diseño de política de desarrollo comunitario.
- Crear las condiciones para que en el desarrollo de programas y proyectos.
- Que se respeten las características particulares de los pueblos indígenas.

Productos Entregables:

Se espera que la investigación produzca:

1. Un inventario de patrones específicos y características de cambios culturales de los diversos grupos étnicos del Estado.
2. Identificación de estrategias de resistencia al cambio.
3. Identificación y caracterización de flujos migratorios.
4. Diseñar una política de desarrollo, basada en el respeto a las diferencias étnicas.

DEMANDA 3.4. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS PARA DISMINUIR LA VIOLENCIA DOMÉSTICA Y LOGRAR MAYOR SEGURIDAD PÚBLICA EN EL ESTADO.

Antecedentes:

La violencia de cualquier tipo constituye un acto atribuible a la especie humana, diverso de la agresión, que es propio tanto de ella como de las otras especies animales. Dicho de otra manera, la violencia constituye un acto voluntario, es decir, la ejerce quien ha decidido hacerlo, mientras que la agresión es un acto instintivo de defensa ante un peligro. Los patrones culturales dominantes hacen que se tenga una percepción generalizada de la violencia como un acto natural de los seres humanos. Estos mismos patrones culturales propician el empleo de la violencia como una herramienta para la resolución de conflictos. Aún cuando la violencia física constituya la forma que por lo general es percibida como tal, ésta coexiste con otras formas de violencia más sutiles, como la económica, la emocional, la moral y la sexual. El blanco más común de la violencia lo constituyen los seres que la persona que la ejerce percibe como más débiles e inferiores. La violencia se manifiesta tanto en la esfera pública como en la privada, denominándose esta última violencia doméstica. Sin embargo, no es desconocido el hecho de la relación y peor aún la retroalimentación que se establece entre ambos tipos de violencia.

Mención especial merece la violencia relacionada con el narcotráfico como problema endémico del Estado.

El combate a la violencia requiere de conocimiento sólido en cuanto a sus patrones de perpetración, sus tipos, su contexto y sobre todo, de la respuesta que las autoridades dan a ella, por medio de programas y políticas públicas.

Objetivos:

Se requiere de investigaciones encaminadas a:

- Estudios sistemáticos, tanto cualitativos como cuantitativos sobre la violencia doméstica, en especial la ejercida contra grupos vulnerables.
- Identificación de patrones de perpetración de la violencia pública, especialmente la violencia masculina.
- Estudios sobre narcotráfico y violencia.
- Estudios de evaluación de política pública, programas y estrategias oficiales para el combate a la violencia.

Productos Entregables:

1. Encuestas e informes etnográficos sobre violencia doméstica.
2. Interpretaciones de los datos estadísticos relacionados con la violencia.
3. Informes etnográficos sobre la cultura del narcotráfico.
4. Recomendaciones fundamentadas sobre los cambios requeridos en la política pública, los programas y las estrategias de combate a la violencia.

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

CONVOCATORIA 2002-01
DEMANDA ESPECIFICA

AREA 4. EDUCACIÓN.

DEMANDA 4.1. DESARROLLO DE MODELOS DE APRENDIZAJE PARA DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS QUE PERMITAN EVALUAR EL GRADO DE COMPETENCIAS.

Antecedentes:

El aprendizaje basado en competencia surge como una estrategia ineludible para el logro del paradigma de calidad educativa, dentro de la dinámica del cambio educativo. De acuerdo a Claude Levy-Laboyer, las competencias son repertorios de comportamientos que algunas personas dominan mejor que otras, lo que las hace eficaces en una situación determinada. Estos comportamientos son observables en la realidad cotidiana y en situaciones test. Ponen en práctica, de forma integrada, aptitudes, rasgos de personalidad y conocimientos adquiridos. Sirven de puente entre las características individuales y las cualidades requeridas para el desempeño de misiones de estudio, profesionales o laborales precisas. En el ámbito educativo, las competencias se definen como el desarrollo de nuevos conocimientos, actitudes y valores en los estudiantes, el personal académico y el administrativo. A medida que aumenta el énfasis en los resultados la educación, mayor es el interés en identificar y definir competencias.

Objetivos:

Realizar proyectos de investigación educativa enfocados a la identificación, modelaje e inserción de competencias mínimas en los distintos niveles educativos, tanto en lo que respecta a estudiantes como a docentes y administradores. En lo específico se considera como prioritaria en una primera fase la investigación que tenga como objetivo:

- Desarrollo en lectura y escritura.
- Desarrollo en el uso de tecnología computacional.
- Desarrollo para el dominio de una segunda lengua.
- Desarrollo para la utilización de ideas.
- Desarrollo para la búsqueda, utilización de información y el acceso a repertorios de conocimiento.

Productos Entregables:

Se espera que la identificación, el modelaje y la inserción de competencias tengan un impacto sobre:

1. La revisión curricular.

2. Los programas de formación docente.
3. La implementación de estrategias y programas para la incorporación de las competencias prioritarias antes enunciadas.

DEMANDA 4.2. INVESTIGACIÓN EDUCATIVA PARA MEJORAR LAS ESTRATEGIAS TENDIENTES A MEJORAR LAS HABILIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y MATEMÁTICAS, EN LOS NIVELES DE EDUCACIÓN BÁSICA.

Antecedentes:

En el sistema educativo mexicano se han detectado graves deficiencias en torno a las habilidades concretas para leer, escribir y continuar aprendiendo a lo largo de la vida. Organismos como la OCDE conceden el 1 % de aprovechamiento al 5 % de los jóvenes de 15 años en tres estados. Similares fallas fueron detectadas entre los aspirantes de nuevo ingreso de las instituciones de educación superior. Por su parte, el IDANIS maneja un porcentaje del 3 % de aprovechamiento entre los jóvenes de secundaria.

A pesar de que indicadores similares han sido constantes en diversas investigaciones, la respuesta de los niveles de educación básica para analizar e identificar qué habilidades concretas se requieren para ingresar a los niveles medio y superior, ha sido escasa.

La literatura especializada considera la existencia de tres tipos de competencias: básicas, genéricas y esenciales. Entre las primeras incluye la lecto-escritura, la comprensión de textos, las matemáticas básicas y las habilidades interpersonales de relación y socialización. Entre las genéricas considera el trabajo en equipo para el desarrollo de una cultura de alto desempeño y las competencias específicas propias del sujeto. Considera como competencias esenciales recoger, organizar y analizar información, comunicar ideas e información, tanto oralmente como por escrito, planear y organizar actividades, trabajar en equipo, saber utilizar ideas y técnicas matemáticas, resolver problemas, hacer uso de la tecnología y ser capaz de realizar una comprensión intercultural.

La lecto-escritura y la comprensión de textos deben señalarse como prioridades esenciales, en este rubro, dada la problemática específica detectada por el equipo de investigadores que realiza estas propuestas como por agentes externos -OCDE- con relación al impacto negativo de la ausencia de estas competencias básicas a todos los niveles educativos, tanto en estudiantes como en docentes..

Objetivos:

- Realizar proyectos de investigación y desarrollo de habilidades concretas en torno a la lectura, la escritura y las matemáticas en los niveles de educación básica. (inicial, preescolar, primaria y secundaria)

Productos Entregables:

1. Modelos innovadores de intervención educativa.
2. Modelos de intervención en la currícula para vincular la lectura la escritura y el lenguaje matemático a todas las asignaturas.

DEMANDA 4.3. DISEÑO DE ESTRUCTURAS CURRICULARES FLEXIBLES QUE PERMITAN AL ESTUDIANTE LOGRAR EL PERFIL REQUERIDO EN EL APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS Y LA COMPUTACIÓN.

Antecedentes:

En el contexto mundial actual, de rápidos cambios económicos, tecnológicos y sociales en los que las IES se ven superadas por los tiempos fragmentados de la información y la comunicación masiva, es necesario e inaplazable que las IES se cuestionen en torno al papel que juegan como formadoras de profesionistas de alto desempeño. El hombre, como receptor directo o indirecto de los avances y transformaciones, necesita tener una actitud abierta para juzgar si debe apropiarse de estos conocimientos o rechazarlos.

A la par de la globalización, resulta obvio considerar que en estas condiciones el poder comprender y expresarse en otro idioma, permite acercarnos a las fuentes originales de información a la vez que permite manifestar las ideas; el dominio del idioma inglés y de los sistemas computacionales se convierten en una necesidad insoslayable, para competir con los profesionistas de otros países y para poder acceder a mejores ofertas de trabajo nacional e internacional. Por otra parte, un obstáculo que se presenta para aprender todo lo que debieran los becados de las IES en el extranjero, es precisamente la deficiencia en estas competencias.

Objetivos:

Desarrollar proyectos de investigación enfocados a:

- Promover el desarrollo profesional de los alumnos de las IES, en cuanto a la comprensión de sí mismo y del mundo que los rodea.
- Definir los perfiles de desempeño profesional de los alumnos de las IES en cuanto al dominio del inglés y la computación.
- Diseñar estructuras curriculares flexibles que permitan al alumno lograr el perfil deseado con respecto al aprendizaje del inglés y la computación.
- Promover el intercambio cultural de alumnos de las IES de distintos países.
- Facilitar el intercambio académico de docentes entre IES de diferentes países.

Productos Entregables:

1. Propuestas de contenidos y actividades curriculares alternativas basados en los intereses y necesidades comunicativas en inglés y computación de los alumnos de las IES.
2. Perfiles de desempeño profesional del inglés y la computación de los alumnos de las IES.

DEMANDA 4.4. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EVALUATIVO QUE PERMITAN IDENTIFICAR LOS FACTORES RELACIONADOS CON EL REZAGO EDUCATIVO E IDENTIFICAR LOS FACTORES RELACIONADOS CON LA EFICIENCIA TERMINAL.

Antecedentes:

La investigación evaluativa representa una de las formas de investigación aplicada más eficientes y flexibles para la solución de problemas concretos. Busca determinar si una acción ha obtenido los resultados esperados. Comúnmente, las acciones revisadas son programas implementados por agencias públicas de servicio y tradicionalmente han sido estudiadas por medio de diseños experimentales. Sin embargo, la investigación cualitativa ha encontrado formas de evaluar los resultados de programas a través de la descripción y comparación de casos, el desarrollo de tipologías y la clasificación y clasificación cruzada, la proposición de encadenamientos entre procesos y resultados e inclusive, su transformación en metáforas.

Por otra parte, la revisión constante y sistemática sobre la eficiencia del sistema educativo para retroalimentar la toma de decisiones e identificar estrategias apropiadas que permitan abatir el rezago educativo, constituye una de las tareas prioritarias e ineludibles del sistema educativo estatal.

Los indicadores de eficiencia representan síntomas fácilmente identificables de cuyo análisis pueden derivarse estrategias de intervención adecuadas para atender los problemas de absorción, reprobación, deserción, el rezago educativo y la eficiencia terminal. Estos indicadores resultan los más representativos en relación con al éxito o al fracaso escolar.

Objetivos:

Realizar proyectos de investigación evaluativa que permitan ir más allá de los datos estadísticos sobre eficiencia educativa en los diversos niveles, en relación a:

- Capacidad de absorción de los diversos niveles educativos.
- Identificación de factores relacionados con la deserción en cada contexto específico.
- Identificación de factores relacionados con la reprobación en cada contexto específico.
- Identificación de patrones regionales sobre rezago educativo.
- Identificación de factores relacionados con la eficiencia terminal.

Productos Entregables:

1. Mapas por nivel y región que representen su capacidad de absorción específica.
2. Mapas geográficos y conceptuales con regiones, niveles y factores relacionados con la deserción, reprobación, rezago educativo y eficiencia terminal.

DEMANDA 4.5. MODELOS EDUCATIVOS QUE FORTALEZCAN LAS CAPACIDADES DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS DE VINCULACIÓN INTERINSTITUCIONAL, CON EL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL.

Antecedentes:

La vinculación en la Educación Superior, es el conjunto de esfuerzos entre las instituciones de este nivel, que se realizan con el fin de abrir canales de comunicación y de formar profesionistas que contribuyan al desarrollo económico de la región.

Es notorio que las IES orientan su trabajo casi exclusivamente hacia ellas mismas, desaprovechando las oportunidades de colaboración con otras instituciones, dentro y fuera del Estado, del país y del extranjero. La movilidad de los estudiantes es muy escasa debido a la rigidez de los programas educativos y a la carencia de los instrumentos de coordinación entre instituciones, que consideren e incluso alienten el tránsito de los estudiantes entre diferentes modalidades y opciones educativas.

Objetivos:

Lograr la transformación del sistema de educación superior cerrado vigente en uno abierto, donde las instituciones participen en redes estatales, regionales, nacionales e internacionales, de cooperación e intercambio académico, que permitan la elaboración de proyectos enfocados a:

- Afinar la concordancia de los programas y métodos educativos de las IES con las capacidades que los sectores productivo y social requieren de sus egresados.
- Difundir los conocimientos y avances científicos, tecnológicos y humanísticos, producto de las investigaciones realizadas entre las IES.
- Diseñar procesos de fortalecimiento de vinculación y transferencia de tecnologías entre las IES.

Productos Entregables:

1. Modelos educativos que fortalezcan las capacidades institucionales de las IES, a través de procesos de vinculación interinstitucional.
2. Procesos que faciliten el tránsito de los estudiantes entre instituciones con programas educativos compatibles.
3. Definición de las etapas de vinculación entre las IES.
4. Programas de difusión interinstitucional.

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

AREA 5. DESARROLLO URBANO Y RURAL.

DEMANDA 5.1. DESARROLLO DE SISTEMAS ALTERNATIVOS Y DE CONSTRUCCIÓN QUE UTILICEN NUEVOS MATERIALES Y REDUZCAN COSTOS.

Antecedentes:

La modernización en la que estamos involucrados hace necesario revisar qué métodos de construcción permiten el uso de aquellos materiales no tradicionales para la edificación de viviendas que abaraten la misma y que ofrezcan confort y seguridad. Por lo que se hace imperativo el desarrollo de tecnologías para la optimización de materiales de construcción que cumplan con estándares de norma y seguridad. Revisar si los antiguos materiales de construcción (adobe) son factibles de reutilizar, ya que si bien estos cumplían para dar confort de frescura en verano y calor en invierno por sus propiedades térmicas, no cumplen con la necesidad de aprovechar el espacio más racionalmente, dado que los espacios para la construcción de vivienda son limitados, más para vivienda de interés social. Con ello, también se habría de proponer sistemas constructivos que optimicen su uso y aplicación de estos nuevos materiales de construcción.

Objetivos:

Desarrollar tecnologías que permitan la construcción de viviendas considerando:

- Nuevos materiales.
- Sistemas constructivos.

Productos esperados:

1. Análisis y caracterización de los materiales de construcción con que se cuenta en el Estado.
2. Desarrollo de tecnologías que permitan la optimización de los materiales de construcción, combinándolos y agregándoles elementos que les den: dureza, apariencia y resistencia a cambios climáticos y los preserve del fuego y agua.
3. Desarrollo de sistemas constructivos que utilicen nuevos materiales y que además reduzcan los costos.

DEMANDA 5.2. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS CONCRETAS QUE PERMITAN EL FORTALECIMIENTO DE LOS POLOS DE DESARROLLO REGIONAL.

Antecedentes:

Normalmente la migración a la capital del Estado y/o a las ciudades medias, se da porque las poblaciones con escasos servicios y sobre toda las comunidades rurales no ofrecen mejores alternativas de empleo, por lo que se sale de ellas en busca del mismo, de mejores condiciones de vivienda y de vida.

Por lo que es importante subrayar que trasladar la problemática a la capital o las ciudades medias, estas se verían cada vez mas presionadas por resolver los problemas de servicios y la generación de empleos.

Existe la riqueza en sus recursos renovables y no renovables, hay incipiente explotación, pero también se puede dar valor agregado, de tal manera que se pueda mediante la definición de estos, crear empleos mediante la instalación de empresas que cumplan con el propósito de industrializar los polos de desarrollo regional con que cuenta el Estado.

Objetivos:

- Analizar aquellas regiones del Estado que por su situación estén ubicadas potencialmente para ser polos de desarrollo, con ello plantear estrategias que permitan fortalecerlos como tal.

Productos esperados:

1. Análisis de las regiones y micro regiones económicas del Estado.
2. Ubicación de las regiones por sector de la economía.
3. Definición de polos de desarrollo regional, que al menos tengan como factor común la comunicación interestatal.
4. Diseño de estrategias que permitan el fortalecimientos de los polos de desarrollo regionales definidos.

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

AREA 6. DESARROLLO INDUSTRIAL.

DEMANDA 6.1. DESARROLLO TECNOLÓGICO Y MEJORAMIENTO DE PROCESOS, PARA CONSOLIDAR LA CADENA PRODUCTIVA DEL MUEBLE.

Antecedentes:

En la industria del mueble, existe una necesidad imperiosa por incorporar técnicas y metodologías que eficiente sus procesos de producción, que provoque la asociación industrial para la alta competitividad de sus productos y mantenga su liderazgo en la rama.

Si bien el desarrollo económico del Estado de Durango, se ha basado en buena medida en el sector primario, es necesario generar las bases económicas fundamentales para propiciar la generación de empleo industria, y una alternativa para lograrlo es la generación de tecnologías en la industria del mueble, para lo cual es necesario formar personal con alto grado de especialización.

Objetivos:

- Desarrollo de sistemas de calidad.
- Estrategias de competitividad de la industria del mueble.
- Recurso humano especializado.

Productos esperados:

1. Desarrollo tecnológico para la industria del mueble.
2. Diseño de sistemas eficientes de abastecimiento y distribución.

DEMANDA 6.2. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA CONSOLIDAR LA CADENA PRODUCTIVA DE LA INDUSTRIA DE LA CONFECCIÓN Y DEL VESTIDO.

Antecedentes:

La Industria de la confección en el Estado, ha adquirido un importante posicionamiento en la economía, la Región Laguna de Durango ocupa un primerísimo lugar, sin embargo surge la necesidad de apoyar a aquellos talleres o pequeños grupos industriales que se han venido desarrollando al margen de la modernidad, ubicándolos en una posición desventajosa ante los productos de otros países, principalmente los asiáticos. Es

necesario, mejorar los sistemas de calidad, mejora en la oferta de productos en variedad y precio. Ante la apertura comercial, es necesario diseñar estrategias de mercado para poder competir con productos que se ofrecen en condiciones similares pero a precios competitivos.

Objetivos:

- Mejorar los procesos de producción de la industria de la confección.
- Desarrollo de sistemas de calidad.

Productos esperados:

1. Desarrollo de productos y procesos industriales.
2. Sistemas eficientes de abastecimiento y distribución.
3. Diseño de sistemas de calidad.

DEMANDA 6.3. DESARROLLO TECNOLÓGICO Y OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA DE MEZCAL-SOTOL.

Antecedentes:

El interés de los productores de maguey mezcalero, ha llevado a organizar a los productores, con la finalidad de aprovechar las tecnologías tanto para el cultivo, aprovechamiento e industrialización de este sector. Se tienen antecedentes históricos de premios y participaciones en muestras internacionales del mezcal elaborado en le Estado de Durango, por lo que su industrialización ya centenaria asegura el desarrollo económico del mismo.

Los productores ya integrados pretenden el desarrollo de esta industria, sin embargo requieren identificación de mercados, para sus productos, el mejoramiento de sus procesos, el desarrollo de sistema de calidad, el acceso a tecnologías de vanguardia, su integración a cadenas productivas y participación en modelos de asociación adecuados.

Objetivos:

- Mejorar los sistemas de abastecimiento y distribución.
- Mejorar la calidad del producto.
- Valor agregado a subproductos del mezcal y sotol.

Productos esperados:

1. Desarrollo de sistemas de calidad.
2. Desarrollo de tecnologías para su industrialización.
3. Desarrollo de subproductos.

DEMANDA 6.4 DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA DE MINERALES NO METÁLICOS.

Antecedentes:

La industria del mármol ofrece un reto importante que requiere atención, básicamente en la explotación de los yacimientos en forma ordenada, así como la identificación de mercados para la comercialización de artículos elaborados con mármol, los cuales tienen demanda en el extranjero, como los que se extraen de los yacimientos de Mapimí.

Desarrollar la competitividad de esta industria, con mejoras en la calidad, diversidad de productos y precios traerá como consecuencia, un incremento en la generación de empleos y con ello repercusiones positivas en la economía local.

Objetivos:

- Desarrollo de tecnologías que den valor agregado al mármol.
- Comercialización de los productos a precios competitivos.
- Organización de productores.

Productos esperados:

1. Desarrollo de sistemas de calidad.
2. Desarrollo e innovación para la industria del mármol.

DEMANDA 6.5. DESARROLLO TECNOLÓGICO Y ESTRATEGIAS QUE DEN VALOR AGREGADO A LOS PRODUCTOS FORESTALES.

Antecedentes:

El crecimiento económico de la entidad, en el sector industrial y minero, a través de la generación de empleos, la producción de bienes y servicios que la sociedad demanda, el aprovechamiento de nuestros recursos naturales y la generación de riqueza, hace que los principales retos que enfrentan las MPyMES son la capacitación integral, el desarrollo de una cultura empresarial, su equipamiento, su financiamiento, la identificación de mercados para sus productos, el mejoramiento de sus procesos, el desarrollo de sistemas de calidad, el acceso a tecnología de vanguardia, su integración en cadenas productivas y la participación en modelos de asociación adecuados.

En la industria forestal, existe una atomización en el aprovechamiento de los recursos forestales, el mercado de estos productos es afectado por una fuerte competencia internacional, por lo que hace necesaria la asociación industrial para producir con calidad y lograr una alta competitividad.

Objetivos:

- Dar valor agregado a los productos forestales.
- Mejora de los sistemas de calidad.
- Mejorar los sistemas de abastecimiento de materias primas y distribución del producto.

Productos esperados:

1. Tecnologías para el aprovechamiento del encino.
2. Procesos industriales que den valor agregado a los productos del bosque.

DEMANDA 6.6. DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS QUE ELEVEN LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS EN OTRAS RAMAS ESTRATÉGICAS PARA EL ESTADO DE DURANGO. (con 50 % de aportaciones de la empresa)

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

AREA 7. MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DEMANDA 7.1. DISEÑO DE MÉTODOS QUE PERMITAN LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.

Antecedentes:

El estado de Durango ha sido severamente afectado por el recurrente fenómeno del sequía, que en periodos prolongados favorecen la ocurrencia de incendios forestales, lo cual ha traído serias consecuencias en los sistemas naturales, ya que constituyen el principal factor de perturbación que más daño ha ocasionado a los bosques.

El estado cuenta con una gran cantidad de bosque aproximadamente 9'000,000 ha, de las cuales 5'000,000 ha tienen potencial comercial y las cuales se ven acechadas por el peligro de los incendios forestales.

Bajo ciertas condiciones meteorológicas de altas temperaturas y baja cantidad de precipitación pluvial, aunado a los daños ocasionados por el ser humano son una fuerte causa de incendios forestales.

SEMARNAT se esfuerza cada día por implementar y desarrollar nuevos métodos que permitan la prevención y control de incendios forestales, como la promoción del uso correcto del fuego según la Norma Oficial Mexicana 015, la construcción de brechas corta fuego e implementación de acciones preventivas, impartición de cursos de capacitación sobre la quema controlada de combustibles en el bosque, entre otras; para disminuir los incendios forestales.

La maquinaria que se utiliza en la actualidad para realizar brechas contra fuego cada vez es más difícil transportarla hacia lugares serranos lejanos y darle mantenimiento adecuado.

En el año 2,000 se presentaron 349 incendios forestales, habiéndose perdido 47,000 ha de vegetación; en el año 2002 hasta la fecha se han reportado 112 incendios forestales con una pérdida de 7,663.25 ha.

SEMARNAT en conjunto con los técnicos forestales responsables de cada predio, en el año 2001 realizaron un promedio de 1,109 ha de brechas corta fuego; mientras que en el 2002 a la fecha se han sumado 255 ha más.

Se llevan a cabo aproximadamente 35 cursos al año de capacitación contra prevención y combate de incendios forestales en las zonas indígenas para la implementación del programa de empleo temporal (PET).

Objetivos:

- Diseñar métodos que permitan la prevención de los incendios forestales, así como su control. Mediante el desarrollo de nueva maquinaria, estrategias y difusión para el uso adecuado del fuego.

Productos Entregables:

1. Desarrollo de nueva maquinaria para realizar brechas contra fuego.
2. Promoción en medios de comunicación de la Norma Oficial Mexicana 015.
3. Determinar y difundir las condiciones de quema de combustibles a cierta humedad y temperatura.
4. Implementación de cursos de prevención de incendios. (Ejército-SEMARNAT-Campesino)
5. Incorporación de grupos voluntarios a la prevención de incendios y dar mantenimiento a brechas corta fuegos.
6. Difusión del Programa de Empleo Temporal para la prevención de incendios.

DEMANDA 7.2. DESARROLLO DE MODELOS PARA OPTIMIZAR EL APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS FORESTALES.

Antecedentes:

Dada la importancia forestal que guarda nuestro Estado de ser el 2° productor de madera del país, así la explotación de madera de pino es de 7 millones de metros cúbicos y 114 toneladas de carbón vegetal. En México, en las últimas décadas se generaron procesos acelerados de desarrollo económico y de población que conllevan grados significativos de perturbación de nuestros ecosistemas.

Uno de los problemas más candentes a nivel mundial es la deforestación y sus graves consecuencias. La deforestación es una de las principales causas de la degradación del suelo, ya que su destrucción o la reducción de la fertilidad de la tierra reduce la capacidad de producir alimentos. Sus principales causas son las actividades de desmonte y quema por parte de millones de agricultores ambulantes, aunque también la tala comercial para exportación y el desmonte para cría de ganado son factores importantes en países desarrollados.

Con una superficie maderable aprovechable de 4 millones de hectáreas de bosque de pino, encino y de otras coníferas, Durango es un estado eminentemente forestal. Mantiene el primer lugar a nivel nacional en producción de madera de pino.

Objetivos:

- Realizar proyectos de investigación que vengán a resolver la intrincada red de problemas que actualmente enfrenta el sector forestal de nuestra entidad: Deforestación, incendios forestales y erosión del suelo.

Productos Entregables:

1. Modelos predictivos de explotación racional del bosque.
2. Reforestación de bosques.
3. Utilización de cepas de pinos inoculadas con micorrizas.
4. Diseño y prevención de incendios forestales.

DEMANDA 7.3. DESARROLLO DE SISTEMAS DE CAPTACIÓN DE AGUA Y REALIZACIÓN DE ESTRATEGIAS QUE PERMITAN UN MEJOR USO DEL AGUA.

Antecedentes:

El 10 de noviembre de 1980, las Naciones Unidas inauguraron el Decenio Internacional del Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento, con la meta de lograr que en 1990 existieran y se utilizaran en todo el mundo sistemas públicos de abastecimiento de agua y saneamiento de fácil acceso, seguros, confiables y adecuados. Este decenio fue estimulado por la enorme deficiencia en la satisfacción de este líquido, en donde 1,500 millones de personas carecen de un acceso razonable al agua potable. Para el tratamiento del agua comúnmente empleados a nivel municipal tienen un rango de remoción de constituyentes inorgánicos que va desde 0 hasta 100%, dependiendo de muchos factores específicos empleados y de las condiciones de operación. En el Estado, el país y en el mundo, uno de los problemas más sentidos son aquellos que tienen que ver con la contaminación ya sea del aire, agua y suelos por lo que se requiere el desarrollar diversas tecnologías que nos permitan utilizar con más eficiencia el agua y se pueda diversificar su uso.

Objetivos:

- Desarrollar tecnologías que nos permitan efficientizar la captación de agua.

Productos Entregables:

1. Desarrollo de tecnologías que permitan una mejor captación del agua de lluvia.
2. Desarrollo de programas educativos a la población tendientes a inculcar una cultura del agua.
3. Desarrollo de tecnologías que permitan una optimización del agua industrial para ser utilizada en riego de parques y jardines o bien de frutales y hortalizas.
4. Desarrollo de tecnologías que permitan una eficiente distribución del agua.
5. Elaboración de proyectos para reciclaje del agua.

DEMANDA 7.4. DESARROLLO DE ALTERNATIVAS DE RECUPERACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS A TRAVÉS DE BIORREMEDIACIÓN.

Antecedentes:

Una de las actividades primordiales en nuestro estado es la minería, la cual produce inevitablemente diversos productos que contaminan agua, aire y suelo por lo que es necesario impulsar el desarrollo de tecnologías que nos permitan recuperar esas áreas

contaminadas o bien el de utilizar diversas plantas que permitan una biorremediación en corto plazo.

Otro problema también muy sentido en nuestra población es aquel que generan los residuos sólidos sobre todo en los grades núcleos urbanos, esto se ve muy claramente en los tiraderos a cielo abierto, los cuales son fuentes de contaminación del aire, suelos y acuíferos subterráneos vitales para el suministro de agua potable. Asimismo, son una de las causas principales de enfermedades respiratorias, gastrointestinales y cutáneas, sin embargo la mayoría de las personas no se dan cuenta de la magnitud de este problema.

Objetivos:

- Evaluar métodos de recuperación de sitios contaminados y generar nuevas estrategias de biorremediación.

Productos Entregables:

1. Métodos efectivos de biorremediación para las condiciones de Durango.
2. Nuevas estrategias de biorremediación no convencionales.