

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA
CONVOCATORIA 2006-C05
DEMANDAS ESPECÍFICAS

ÁREA 1. DESARROLLO EDUCATIVO Y SOCIAL

DEMANDA 1.1. DESARROLLO DE UN MODELO EDUCATIVO PARA EL USO Y APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE TEMAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y DESARROLLO EN EL NIVEL BÁSICO.

Modalidad: (A)

Antecedentes:

En el Programa Nacional de Educación 2001-2006, se reconoce el contexto de cambio en el que se encuentra el sistema educativo nacional, planteando las concepciones pedagógicas del enfoque formativo para el Siglo XXI (SEP, 2001: 72). En estas el aprendizaje de los estudiantes es el centro de atención para garantizar el dominio de conocimientos, habilidades y valores que permitan aprender a aprender durante toda la vida y la relación pedagógica de los docentes con un papel renovado en la interacción educativa.

Para la educación básica se plantea como política impulsar la investigación educativa como elemento central en la toma de decisiones, con el propósito de transformar las prácticas pedagógicas al interior del aula y en la escuela así como *“fomentar la innovación educativa para el mejoramiento de la calidad y equidad de los servicios...”* (SEP, 2001:148). En el ámbito de las instituciones de educación superior se propone su fortalecimiento para responder a las demandas del desarrollo nacional con mejores niveles de calidad. Entre las líneas de acción se propone *“Impulsar la investigación en ciencias y humanidades en las instituciones para fortalecer las capacidades nacionales en la generación y aplicación del conocimiento en estas áreas, y para mejorar la calidad de los programas educativos que ofrecen”* (SEP, 2001:207).

Por su parte, el gobierno del Estado de Coahuila en el Plan Estatal de Desarrollo 2006-2011(PEDC) en afinidad con las necesidades del contexto mundial y nacional se propone responder a las demandas, opiniones y aspiraciones de la sociedad coahuilense, mediante el cumplimiento de objetivos, el desarrollo y concreción de estrategias y líneas de acciones agrupadas en cuatro ejes que lo conforman: Justicia Social para Todos, Desarrollo Económico y Empleo, Compromisos con la Sustentabilidad Ambiental y Buen Gobierno, Cercano a la Gente.

En el eje de Justicia Social para Todos, en el apartado de Educación de Calidad, se plantea como objetivo: *“Hacer más eficiente la oferta educativa en todos los niveles y modalidades”* mediante la estrategia de *“Fomentar la calidad en el aprendizaje”* y como línea de acción para concretar los propósitos *“Diseñar programas innovadores que incidan en el aprovechamiento académico y el perfil de los egresados...fortalecer la investigación científica y tecnológica”* (PEDC, 2006: 26), entre otras.

Objetivos específicos:

Contribuir a la innovación de la enseñanza y aprendizaje de la CyT en Coahuila a través de:

- Fomentar en los maestros coahuilenses las capacidades de invención, desarrollo y aplicación de tecnologías informáticas y de la comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de temas en Ciencia, Tecnología y Desarrollo.
- Desarrollar redes de innovación formadas por Maestros que diseñan y desarrollan tecnologías avanzadas y nuevos conceptos de aprendizaje.

- Contribuir a la innovación en el estado a través de portafolios de proyectos de IDE (investigación y desarrollo experimental) que alienten la actividad tecnológica y el incremento de la inversión.
- Desarrollar conceptos avanzados -campos, talleres, laboratorios, simuladores- de formación de maestros en la innovación de los sistemas de aprendizaje.
- Impulsar el desarrollo de los capitales -humano, intelectual y social- que requiere el estado para la innovación de su sistema de educación y aprendizaje de y para la ciencia.

Productos esperados:

1. La conformación de un grupo de 30-40 maestros formados en innovación, desarrollo y aplicación de tecnologías informáticas y de la comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de temas en Ciencia, Tecnología y Desarrollo.
2. Un portafolio de 20-30 proyectos de desarrollo.
3. Una metodología (campo-diplomado) para la preparación de 400 maestros en el desarrollo y aplicación de tecnologías y formas de aprendizaje avanzadas.
4. Diseño final del Campo (diplomado).

Usuarios:

Siglo XXI. Instituto Estatal de Capacitación para los Maestros (IECAM). Maestros del Estado.

Indicadores:

Capital Humano
Capital Intelectual
Capital Social
Infraestructura
Innovación del sistema objetivo
Mejora del sistema objetivo
Conocimiento

DEMANDA 1.2. DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA FABRICACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PARA VIVIENDA POPULAR.

Modalidad: (B)

Antecedentes:

El Gobierno del Estado de Coahuila realiza esfuerzos sobresalientes para contrarrestar el mejoramiento y el rezago habitacional, mediante diferentes programas de corte social, como piso firme, pinta tu casa, entre otros. La administración se ha propuesto que al finalizar la presente gestión, los conceptos en cuestión, mejoramiento y rezago habitacional, se reduzcan a mínimos históricos.

Para lo anterior, se propone el desarrollo de técnicas y metodologías alternativas para la fabricación de elementos constructivos para vivienda popular, que permitan el desarrollo de espacios confortables térmicos, acústicos, estructurales, es decir, de acuerdo a lo establecido en los códigos de construcción, y a costos competitivos o por debajo de los existentes en el mercado.

Objetivo General:

- Diseñar, evaluar e implementar técnicas y metodologías alternativas para la fabricación de elementos constructivos para vivienda popular.

Productos esperados:

1. Identificación de elementos constructivos de bajo costo.
2. Análisis de factibilidad técnico económico para su implementación.
3. Estudio sociológico sobre prácticas de la auto-construcción.
4. Sistema de evaluación (ex ante) de la calidad de las propuestas de vivienda.
5. Diseño de técnicas y metodologías de auto-construcción.
6. Talleres de capacitación a usuarios potenciales de la vivienda.
7. Manuales prácticos con la información de las técnicas y metodologías propuestas de auto-construcción.
8. Prototipos de espacios habitacionales en la Región Laguna, Centro-Desierto, Norte-Carbonífera y Sureste.

Usuarios:

Secretaría de Desarrollo Social de Coahuila. Usuarios de las viviendas.

Indicadores:

Capital Humano

100 Familias capacitadas en el sistema de autoconstrucción

Capital Intelectual

Cuatro Prototipos de autoconstrucción

Manuales de los talleres de capacitación

Patentes

Capital Social

Núcleos familiares de construcción

Infraestructura

Innovación del sistema objetivo

Mejora del sistema objetivo propuesto

Conocimiento del sistema

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA
CONVOCATORIA 2006-C05
DEMANDAS ESPECÍFICAS

ÁREA 2. SALUD

DEMANDA 2.1. CÁNCER DE MAMA EN EL ESTADO DE COAHUILA.

Modalidad: (A)

Antecedentes:

Los avances en los sistemas de salud en nuestro país han contribuido a un mejoramiento de la condiciones de vida y a una reducción en la mortalidad. Esto ha permitido un aumento de la esperanza de vida reflejada en un promedio para el año 2000 de 73.1 años para los hombres y de 77.6 años para las mujeres (INEGI).

Uno de nuestros rezagos importantes es sin duda alguna el cáncer mamario el cual constituye la segunda causa de muerte por neoplasias malignas en mujeres mayores de 25 años con una incidencia especialmente alta en los estados del norte de la República. Las edades con mayor frecuencia de mortalidad por cáncer de mama son de 44 a 54 años, con un incremento en la tasa de mortalidad con el incremento en edad. Once Estados, entre ellos Coahuila, agrupan al 70% de las defunciones que ocurren en el país con tasas de mortalidad superiores a 17 por 100,000 mujeres de 25 años o más. Diariamente se registran 10 defunciones por esta causa en México, lo que genera la pérdida de un importante número de años de vida y una carga económica considerable para estas familias (INEGI/SSA). Los casos se siguen diagnosticando en estadios avanzados de la enfermedad.

El cáncer mamario tiene un crecimiento anual superior al 5%, el 41.3% de los casos nuevos ocurren en mujeres menores de 50 años (INEGI/SSA), el diagnóstico temprano se lleva a cabo solamente entre el 5 al 10% de los casos y más del 50% de los casos se diagnostican en estadios avanzados o diseminados lo cual aumenta de manera considerable los costos del tratamiento y reduce las posibilidades de curación.

La prevención primaria del CaMa estriba en la eliminación de los factores de riesgo y la prevención secundaria dirigida al diagnóstico oportuno y al tratamiento adecuado.

Objetivo General:

1. Determinar los factores asociados al cáncer de mama y los Factores asociados al diagnóstico tardío de la enfermedad en el Estado de Coahuila a través de un estudio de casos y controles.

Productos esperados:

1. Diagnóstico de la prevalencia del cáncer de mama en el estado, que incluya los factores de riesgo asociados al cáncer de mama y al diagnóstico tardío.
2. Una propuesta para la detección oportuna del cáncer de mama.

Usuarios:

Secretaría de Salud del Estado. Población Femenil.

Indicadores:

Capital Humano
Capital Intelectual
Diagnóstico de prevalencia
Propuesta de estrategias de detección oportuna
Capital Social
Infraestructura
Innovación del sistema objetivo
Mejora del sistema objetivo
Conocimiento

DEMANDA 2.2. METABOLISMO DEL ARSÉNICO EN POBLACIÓN INFANTIL CON HIDROARSENICISMO CRÓNICO EN LA REGIÓN LAGUNERA DE COAHUILA.

Modalidad: (A)

Antecedentes:

Es conocido que en la Región Lagunera, el envenenamiento por arsénico es endémico. Desde hace tiempo se vienen realizando estudios para su comprensión. Algunas de estas investigaciones se realizan en humanos, dirigidas al entendimiento de la biotransformación del arsénico inorgánico. Por lo general, los estudios han utilizado tejidos y orina de humanos que es 10 veces más sensibles al arsénico que el de los animales.

Dado que el arsénico inorgánico está reconocido como cancerígeno en los humanos, continua debatiéndose los límites permisibles que deben fijarse para la exposición a largo plazo. Los beneficios para la sociedad expuesta al efecto cancerígeno del arsénico, consistirán en disponer de un biomarcador a partir de las enzimas arsenato reductasa y MMA^V reductasa aplicable en la población expuesta crónicamente, lo que permitirá conocer con anticipación, su susceptibilidad al cáncer. Si este es el mejor marcador entonces costosos y complicados estudios urinarios serian innecesarios.

Objetivo General:

Desarrollar un biomarcador a partir de las enzimas arsenato reductasa y MMA^V reductasa

Productos esperados:

1. Estudio del metabolismo del arsénico en niños de la Región Laguna para mejorar la comprensión de la intoxicación, detoxificación, y biotransformación.
2. Evaluación de la actividad de la enzima MMA v reductasa que cataliza la reducción de MMA a MMA III, en sangre. Evaluación de la actividad de Arsenato reductasa, enzima que cataliza la reducción de Arsenato V a Arsenito III en sangre.
3. Caracterización de la orina de niños y adultos expuestos al arsénico inorgánico para determinar si existe correlación entre el MMA v reductasa en sangre con cualquiera de las 6 formas de arsénico.
4. Caracterización de la orina de niños y adultos expuestos al arsénico inorgánico para determinar si existe correlación entre la arsenato reductasa en sangre con cualquiera de las 6 formas de arsénico total, arsenato, arsenito, MMA v, MMA III, DMAv y DMA III.

Usuarios:

Secretaría de Salud del Estado. Población potencialmente expuesta.

Indicadores:

Capital Humano

Capital Intelectual

Reporte del Estudio conteniendo el modelo metabólico del Arsénico

Publicación científica

Documento de recomendaciones de políticas para prevención del cáncer con biomarcadores del metabolismo del arsénico

Capital Social

Infraestructura

Innovación del sistema objetivo

Mejora del sistema objetivo

Conocimiento

DEMANDA 2.3. DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PARA SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y MONITOREO DE CONTAMINANTES AMBIENTALES COMO LOS ALERGENOS.

Modalidad: (B)

Antecedentes:

El polen y las fungoesporas son los alergenos causales más comunes del asma, rinitis y eczema. Las edades de mayor morbilidad para las enfermedades alérgicas son de 6 y 7 años, y las de mayor mortalidad por asma son de 13 y 14 años. El mayor número de ingresos hospitalarios por asma se reporta en la primavera y el otoño pues se asocian con los cambios estacionales. Los costos –sociales y económicos- de estas enfermedades son elevados, debido al ausentismo laboral y escolar que provocan.

Objetivos específicos:

1. Desarrollar tecnologías para sistemas de evaluación y monitoreo de contaminantes ambientales como los alergenos.
2. Identificar y cuantificar las especies de alergenos que están provocando mayor número de enfermedades alérgicas (asma, rinitis y eczema) en Coahuila.
3. Contribuir en la prevención de las crisis de enfermedades alérgicas mediante el conocimiento del alergeno causal.
4. Contribuir a disminuir los índices de morbi-mortalidad en la población coahuilense.

Productos esperados:

1. Diseño e implantación de un sistema automatizado para el monitoreo ambiental de alergenos.
2. Diseño de un programa preventivo de enfermedades alérgicas con los resultados del monitoreo ambiental.
3. Creación Elaboración de un atlas dinámico de alergenos regionales en el estado de Coahuila.

Usuarios:

Secretaría de Salud del Estado. La población Coahuilense.

Indicadores:

Capital Humano
Capital Intelectual
Paquete de una tecnología de monitoreo de alergenitos
Patente
Publicación científica
Atlas de alergenitos en Coahuila
Capital Social
Infraestructura
Innovación del sistema objetivo
Mejora del sistema objetivo
Conocimiento

DEMANDA 2.4. MANIFESTACIONES ÓSEAS DE LA EXPOSICIÓN CRÓNICA A PLOMO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE LA REGIÓN LAGUNERA DE COAHUILA.

Modalidad: (A)

Antecedentes:

La exposición crónica al plomo representa un gran riesgo de intoxicación endógena por la movilización de metales acumulados en el hueso, que en situaciones fisiológicas y patológicas desfavorables incrementan la resorción (reabsorción) ósea (James F. Y cols. 1992). Para los niveles de plomo en hueso no hay un límite de seguridad establecido. Esta situación es particularmente grave en los niños y su efecto puede llegar a ser severo y prolongarse más allá de la infancia (James R.R y cols. 1998), (Mowad y cols 1998). Las manifestaciones óseas del saturnismo en niños consisten en bandas de densidad aumentada en las metáfisis o diáfisis de los huesos tubulares o parte de ellas (Kevin C. S. y cols. 1998), (Jack Eideiken. Diag. De las Enf. De los huesos), (Ronald O. y cols. 1982). La densidad y el ancho de la línea de plomo dependen de la concentración de plomo ingerido o inhalado, así como de la duración de la exposición (James R.R y cols. 1998), (Kevin C. S. y cols. 1998). Las bandas de plomo no se desarrollan con suficiente rapidez para hacerse visibles durante la primera fase de la intoxicación por plomo.

Objetivos específicos:

1. Determinar la concentración de plomo en sangre actual en los individuos del estudio.
2. Analizar la frecuencia y comportamiento de las líneas de Park en el grupo de individuos bajo estudio.
3. Analizar la frecuencia y comportamiento del grosor de la línea metafisiaria en los huesos largos (fémur, tibia y radio) de los individuos en estudio por grupos de edad y sexo.
4. Describir las manifestaciones de bursitis y calcificaciones de cartílagos en la población estudiada por grupos de edad y sexo.
5. Analizar las manifestaciones óseas con respecto a la concentración de plomo en sangre por áreas de residencia.
6. Analizar las manifestaciones óseas con respecto a la concentración de plomo en sangre por nivel socioeconómico.

Productos esperados:

1. Estudio conteniendo los resultados de la investigación científica.
2. Manual con información de los puntos críticos de cuidado en la población expuesta a plomo, así como el conocimiento de la repercusión en hueso de este metal y recomendaciones para mejorar el tratamiento de este problema.

Usuarios:

Secretaría de Salud del Estado. Población potencialmente expuesta.

Indicadores:

Capital Humano

Capital Intelectual

Estudio de los efectos óseos del plomo

Publicación científica

Documento de recomendaciones de políticas para mejorar el tratamiento y prevención

Capital Social

Infraestructura

Innovación del sistema objetivo

Mejora del sistema objetivo

Conocimiento

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA
CONVOCATORIA 2006-C05
DEMANDAS ESPECÍFICAS

ÁREA 3. RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE.

DEMANDA 3.1. ESTUDIO SOCIOECONÓMICO Y ANÁLISIS DE LA TENENCIA DE LA TIERRA DENTRO DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA SIERRA DE ZAPALINAMÉ.

Modalidad: (A)

Antecedentes:

La Sierra de Zapalinamé es una estribación de la Sierra Madre Oriental en la transición con el Desierto Chihuahuense. Se decretó como Zona Sujeta a Conservación Ecológica por el Gobierno del Estado de Coahuila en 1996. La región incluye valles, planicies y montañas plegadas, tiene una topografía accidentada. El macizo montañoso presenta variaciones altitudinales que van desde los 1,590 m, hasta los 3,100 m.

La Sierra de Zapalinamé alberga un número importante de especies de flora y fauna, dentro de las cuales destacan el oso negro (*Ursus americanus*), la mariposa monarca (*Danaus plexippus*) y la cotorra serrana (*Rhynchopsitta terrisi*). Destacan también por lo restringido de su distribución los géneros *Abies* y *Pseudotsuga*.

Como parte de la flora de la sierra de Zapalinamé se tienen determinadas 664 taxa, la cual constituye mas del 17.9 % de la flora de Coahuila; incluye 100 familias, las más ricas a nivel de especie son Asteraceae, Poaceae y Fabaceae, los géneros con mayor riqueza específica son *Quercus*, *Ageratina* y *Salvia*.

La Sierra de Zapalinamé ha estado sujeta a cambios en el paisaje debido a los usos de suelos que se han realizado en la zona y es importante contar con propuestas que promuevan su conservación, ya que no solo abastece de agua a la ciudad de Saltillo, también es importante para las comunidades que la habitan y hacen uso de los recursos naturales que en ella se encuentran.

Objetivo General:

Desarrollar estrategias para la conservación de la Sierra de Zapalinamé, a partir de la caracterización y cuantificación de su estado actual.

Productos esperados:

1. Un estudio socioeconómico con énfasis en la producción que determine la situación actual de las comunidades que habitan la Sierra de Zapalinamé.
2. Determinación de patrones de uso de suelo y de los cambios que tienen lugar dentro de la Sierra de Zapalinamé.
3. Análisis de la tenencia de la tierra dentro de la Sierra de Zapalinamé.
4. Propuesta socioeconómica que promueva el uso adecuado de los recursos naturales de la Sierra de Zapalinamé.
5. Un análisis y planteamiento de escenarios comparativos en base a resultados y cambios de uso de suelo desde 1975, en escala 1:50,000 o mayor.

6. Mapas de uso de suelo, vegetación, infraestructura e hidrología por cada uno de los años analizados.
7. Un estudio de la flora y fauna del área sujeta a conservación ecológica, que permita contar con la información actualizada de lo existente en esta área.
8. Un programa de manejo para la conservación de la flora y fauna de la Sierra de Zapalinamé.

Usuarios:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Coahuila. Secretaría de Fomento Agropecuario.

Indicadores:

Capital Humano
Capital Intelectual
Estudio socioeconómico
Propuesta socioeconómica
Propuesta de conservación
Reporte del análisis
Mapas
Publicaciones
Capital Social
Infraestructura
Innovación del sistema objetivo
Mejora del sistema objetivo

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA
CONVOCATORIA 2006-C05
DEMANDAS ESPECÍFICAS

ÁREA 4. DESARROLLO AGROPECUARIO

DEMANDA 4.1. GENERACIÓN DE TECNOLOGÍA INTEGRAL DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA PARA LAS PRINCIPALES CADENAS PRODUCTIVAS DEL ESTADO, INCLUYENDO EL USO EFICIENTE DEL AGUA.

Modalidad: (B)

Antecedentes:

En los sectores doméstico e industrial, las principales estrategias para el control de los recursos hídricos se orientan al mejoramiento de los sistemas de distribución y saneamiento de agua potable, así como a la recuperación y tratamiento de aguas residuales. En el sector agrícola, consumidor de más del 80% del agua disponible, sus estrategias se enfocan a la tecnificación de la práctica del riego, lo cual implica el uso de nuevos sistemas, métodos y técnicas para incrementar la eficiencia, productividad y rentabilidad de esta práctica agrícola

Objetivo General:

1. Generar conocimiento y tecnología para incrementar la eficiencia, productividad y rentabilidad de la práctica del riego de los cultivos considerados en el Plan Estatal.

Productos esperados:

1. Paquete tecnológico para la producción de cadenas productivas como el Nogal, Manzano y Melón.
2. Métodos, técnicas o procedimientos para determinar las necesidades hídricas de los cultivos y el momento oportuno para la aplicación de los riegos.
3. Métodos, técnicas o procedimientos para diseñar, construir y operar de manera eficiente los sistemas de riego.
4. Alternativas de producción más eficientes en el uso del agua que incorporen técnicas como el uso de acolchado plástico, riego presurizado, entubamiento de la conducción del agua, así como nuevas especies o variedades más eficientes en el uso del agua.

Usuarios:

Secretaría de Fomento Agropecuario. Productores nogaleros, de manzana y melón. Uniones de Productores.

Indicadores:

Capital Humano

Capital Intelectual

Paquete tecnológico

Manual para determinar necesidades hídricas de cultivos

Manual para el diseño, construcción y operación de sistemas de riego

Capital Social

Infraestructura

Innovación del sistema objetivo

Mejora del sistema objetivo
Incremento en la rentabilidad de los cultivos
Reducción en la utilización de agroquímicos
Mayor Conocimiento del sistema

DEMANDA 4.2. DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL PARA EL SECTOR AGROPECUARIO EN COAHUILA QUE APOYE LA TOMA DE DECISIONES EN PLANEACIÓN Y OPERACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN.

Modalidad: (B)

Antecedentes:

En países desarrollados, el manejo y uso del agua de riego agrícola se está beneficiando con los avances tecnológicos en las áreas de telecomunicaciones y sistemas informáticos manejados desde computadoras personales. Estas tecnologías permiten monitorear, almacenar y procesar información en tiempo real, para tomar mejores decisiones y obtener mejores resultados en el manejo de los cultivos.

Este concepto, llamado agricultura de precisión, es una disciplina que engloba la interacción entre tecnologías avanzadas para incrementar la eficiencia en el manejo y uso de los recursos naturales durante los cultivos. A través de sensores colocados en una estación meteorológica y usando tecnologías como la telemetría, es posible monitorear, almacenar, enviar y procesar información ambiental y edáfica, como la humedad disponible en el suelo. Esta información, una vez obtenida, se transmite a través de un sistema de telecomunicación que la pone disponible en tiempo real través de una página Web en el Internet.

Objetivo General:

1. Desarrollar e implantar sistemas informáticos disponibles, vía Internet, a productores de nogal *pecanero* en La Laguna. Los sistemas telemétricos emplearán las estaciones climáticas ya instaladas en huertos de la Comarca Lagunera.

Productos esperados:

1. Sistema de apoyo al productor, basado en una red de estaciones climáticas que permita disponer y procesar información ambiental en tiempo real, para el riego de huertas nogaleras.
2. Folleto técnico para productores sobre la tecnología del riego en tiempo real.
3. Cursos de capacitación a productores para transferir la tecnología del sistema informático.
4. Realización de dos eventos de divulgación de la tecnología: Uno estatal y uno nacional.

Usuarios:

Secretaría de Fomento Agropecuario. Productores de nogal *pecanero*.

Indicadores:

Infraestructura
Sistema de telemetría
Capital Humano
Agricultores capacitados en la agricultura de precisión y en sus tecnologías
Agricultores sensibilizados sobre la tecnología/

Profesionistas capacitados en la administración de la tecnología
Capital Intelectual
Documentación del sistema de telemetría
Folleto técnico para productores
Capital Social
Red de agricultores que intercambian, en la página Web del sistema, sus experiencias.
Innovación del sistema objetivo
Transformación de la administración del cultivo del nogal
Mejora del sistema objetivo
Mayor Conocimiento del sistema

DEMANDA 4.3. ESCENARIOS E IMPACTO DE LA APERTURA Y CALENDARIZACIÓN DE RIEGO EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN COAHUILA.

Modalidad: (B)

Antecedentes:

La sensibilidad a deficiencias de humedad durante las fases vegetativa y reproductiva de los cultivos, ofrece la posibilidad de aplicar calendarios de riego que permitan satisfacer sus requerimientos hídricos sólo en las fases más críticas. De esta forma, es posible optimizar el agua que se aplica al cultivo. El análisis del patrón regional de cultivos muestra que se puede incrementar la eficiencia en el uso de agua en los cultivos y por ende a nivel distrito de riego. Lo anterior se debe a que el crecimiento y rendimiento de los cultivos es afectado en diferente grado, no sólo por la intensidad y duración de las deficiencias de humedad sino también por la fase fenológica por la que atraviesa el cultivo.

Objetivo General:

1. Evaluar cuantitativamente el impacto del adelanto ó atraso de la apertura de las presas regionales, sobre la demanda, eficiencia en el uso del agua, rendimiento y calidad de los cultivos regionales y consecuencias ambientales, bajo diferentes patrones de siembra.

Productos esperados:

1. Sistema geográfico de información (SIG) agropecuario regional a escala 1:50,000, que incluya clima, suelos, demanda evapotranspirativa diaria, Kc's, patrón de cultivos regionales.
2. Sistema de apoyo a la toma de decisiones basado en un SIG para establecer a nivel distrito de riego lo siguiente: la superficie óptima de siembra, las áreas factibles de siembra. Lo anterior, bajo diferentes escenarios de volumen disponible y demanda de agua y esquemas diferenciales de siembra de cultivos agrícolas.
3. Desarrollo de métodos que permitan la adquisición de parámetros espacialmente distribuidos, relacionados con la eficiencia en el uso del agua de riego a nivel parcela, rancho y distrito de riego.
4. Modelo analítico, o sistema experto, para estimar la eficiencia en el uso del agua de riego de los diferentes cultivos regionales utilizando técnicas dentro de un SIG.

Usuarios:

Secretaría de Fomento Agropecuario.

Indicadores:

Infraestructura

Sistema Geográfico de Información

Sistema de Apoyo a la Decisión

Capital Humano

Profesionales a cargo de las políticas de manejo distrital del agua

Capital Intelectual

Modelo analítico o experto para uso del agua

Capital Social

Innovación del sistema objetivo

Transformación de la administración del recurso hidráulico a nivel distrital

Mejora del sistema objetivo

Mayor Conocimiento del sistema

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA
CONVOCATORIA 2006-C05
DEMANDAS ESPECÍFICAS

ÁREA 5. MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA.

DEMANDA 5.1. OPCIONES PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA ESTATAL DE INNOVACIÓN IMPULSOR DE LA COMPETITIVIDAD DE COAHUILA DENTRO DEL CONTEXTO DE LA ECONOMÍA Y LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.

Modalidad: (A)

Antecedentes:

Uno de los impactos de la irrupción de la economía del conocimiento se ha dado en las formas como se elaboran las políticas de ciencia y tecnología (PCyT) y las estrategias de investigación y desarrollo tecnológico (IDT). La globalización ha empujado a los gobiernos de los países y los corporativos industriales a cambiar los modelos empleados. Los gobiernos abandonan los conceptos basados en los “sistemas de ciencia y tecnología” (SCyT), substituyéndolos por modelos de “sistemas nacionales de innovación” (SNIn).

Los SNIn están basados en considerar que la competitividad está impulsada por la innovación científica y tecnológica. Una de las muchas formas de describir un SNIn es ésta que aparece en un documento de la OECD: “Un SNIn es el conjunto de instituciones que juntas e individualmente, contribuyen al desarrollo de las nuevas tecnologías. Estas instituciones proporcionan el marco en el cual los gobiernos elaboran e implementan políticas para influir el proceso de innovación. Como tal, un SNIn, es un sistema de instituciones interconectadas para crear, almacenar y transferir el conocimiento, habilidades, y artefactos que definen a las nuevas tecnologías” (OECD, 1999, Managing National Innovation Systems, Organization for Economic Co-operation and Development, Paris). Desde los años ochentas en que empezó a aparecer este concepto, ha venido evolucionando y adoptándose ampliamente (Naubahar Sharif, 2006, Emergence and development of the National Innovation Systems concept, Research Policy, Vol. 35, N°. 5, Junio, páginas 745-766).

A diferencia del modelo en donde la actividad científica y, en menor grado, la de desarrollo tecnológico, se centraban en sí mismas y con escasas relaciones con su contexto, el modelo de SNIn hace de la innovación el espacio en el que se embebe la ciencia y la tecnología. Esto significa que las instituciones e individuos dedicados a estas actividades tengan que diversificar sus vínculos con los otros agentes de la innovación.

Estos avances en la política de innovación científica y tecnológica van de la mano con la competitividad, trátese de una organización, país o un estado, como Coahuila. Ahora es impensable considerar que la competitividad puede lograrse sin pertenecer a redes económicas globales. Por ello es que así como se globalizó la actividad económica, la innovación es una actividad que también tiene que internacionalizarse. Por ello es que los países, y estados, están cambiando los modelos bajo los cuales diseñan no sólo las políticas y estímulos para la ciencia y la tecnología, sino en general de la innovación. Los “sistemas estatales de ciencia y tecnología”, tienen que ser transformados con celeridad en “sistemas estatales de innovación”. Ese es el nuevo juego y en él Coahuila muestra retrasos.

Este retraso que se observa en Coahuila es un reflejo de como ha venido evolucionando la política científica y tecnológica en México. La Ley de Ciencia y Tecnología promulgada en el año de 2002,

se basa en un modelo de “Sistema de Ciencia y Tecnología” que poco considera los nuevos enfoques a la innovación como un proceso más amplio, complejo y acorde con la economía del conocimiento. Los instrumentos que surgen de esa ley, como el Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2000-2006 (PECYT) promulgado en diciembre del 2002 apenas contienen ligeras menciones sobre los SNIn, como la que se puede encontrar en la página 55 del PECyT que cita: “Es común utilizar también la denominación de innovación al gasto adicional a la IDE que se realiza en actividades científicas y tecnológicas las cuales no son o no califican como IDE, pero que son fundamentales para mejorar la competitividad de las empresas. Al conjunto de estas actividades (IDE más innovación) se le denomina Sistema Nacional de Innovación”. Este mismo documento menciona que otros países como Brasil, España y Corea ya han adoptado esos conceptos. Este enfoque influye en como los estados, a través de sus Consejos como el COECYT, diseñan sus propias políticas.

Hace once años, el estado de Coahuila creó el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología y promulgó su primera versión de Ley Estatal de Ciencia y Tecnología. Ambos fueron enmarcados dentro del “modelo de ciencia y tecnología”. Bajo este modelo el estado ha venido generando sus políticas y estímulos y el COECYT realizando las actividades para fomentarlos y operarlos. Así fue como Coahuila pudo poner en marcha su primera política estatal; los resultados obtenidos en ese período corresponden a este modelo. Se tuvieron avances sobre todo en cuanto a “legitimar” la actividad científica y tecnológica como una política estatal, a difundir la ciencia y a establecer las instancias interlocutoras con el CONACYT y en la creación del Fondo Mixto del Estado de Coahuila que es la principal fuente de financiamiento de actividades de investigación y desarrollo.

Además, por primera vez el estado contó con un organismo que empezó a observar y registrar indicadores sobre la dinámica de la ciencia y la tecnología. Las publicaciones y patentes generadas en el estado. El desarrollo de su capital humano y de los investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores. En este mismo lapso, los centros públicos de investigación (CPIs) establecidos en el estado se volvieron parte de redes más complejas de conocimiento, pero con escasa relación con las redes económicas de las que forma parte el estado (el caso de los materiales y la industria automotriz es un ejemplo contundente). Se ha empezado a integrar la información sobre el gasto estatal en IDT, que se encuentra en niveles inferiores a la media nacional, que ya de por sí es baja con respecto a la internacional. Como muchos otros estados de la República, en esta década Coahuila acentuó su presencia en las redes globales de producción, comercio y finanzas sin haber sucedido lo mismo en materia de innovación científica y tecnológica.

¿Cómo estimular el surgimiento de un proceso en el que la ciencia y la tecnología florezcan en el estado por su interconexión nacional e internacional y con el desarrollo económico y social?, ¿cómo hacerlo en esta nueva era en la que todo está, o lo estará, interconectado?, ¿cómo se verá en los próximos cinco o diez años, la actividad científica y tecnológica que se realiza en Coahuila?

Una buena parte de las respuestas a estas interrogantes estará en el modelo de fomento a la innovación que se diseñe y que se implemente. Este modelo guiará las políticas, estímulos y reglamentos y en consecuencia el desempeño económico y los comportamientos sociales hacia la ciencia y tecnología. En última instancia inhibe o estimulará la evolución de una cultura hacia la innovación.

Esto requiere que a once años de su origen, el concepto de “sistema” necesite ser reflexionado y rediseñado para generar opciones como las que pueden presentar conceptos como los de SNIn y otros. Esto implica un diálogo encaminado hacia el rediseño del sistema estatal, un diálogo creativo e informado sobre lo que está sucediendo en otros contextos, inclusive en los que el estado tiene relaciones económicas importantes.

Objetivos específicos:

1. Recomendar un conjunto de opciones para elevar la competitividad de la actividad científica y tecnológica que se realiza en Coahuila dentro del contexto de una economía y sociedad global basada en el conocimiento.
2. Elaborar la base documental (informativa, analítica, conceptual y prospectiva) para apoyar el inicio de un proceso de rediseño del actual sistema de ciencia y tecnología y su transformación a formas más avanzadas de innovación, adecuadas a las estrategias de desarrollo estatal.
3. Disponer de una evaluación comparativa del sistema estatal actual y otros conceptos como los basados en Sistemas Nacionales de Innovación.
4. Integrar un grupo de diálogo y de investigación sobre innovación, competitividad estatal, ciencia y tecnología, economía y sociedad del conocimiento. Grupo que continuamente genere opiniones, puntos de vista y recomendaciones a los actores del proceso de innovación estatal.
5. Crear una red –estatal, nacional e internacional- de organizaciones e individuos interesados en el estudio y fomento de formas avanzadas de innovación.
6. Disponer de elementos de información para el establecimiento de un programa de formación de capital humano en modelos avanzados de innovación en la economía y sociedad del conocimiento.

Productos esperados:

1. Estudio de las políticas de ciencia y tecnología y opciones para el desarrollo de un sistema estatal de innovación y sus modalidades a nivel empresa.
2. Estado del Arte sobre modelos avanzados de innovación y evaluación comparativa de la posición del sistema de ciencia y tecnología de Coahuila.
3. Propuesta de estrategias para impulsar la formación de capital humano en modelos avanzados de innovación científica y tecnológica.
4. Un grupo de diálogo y estudio sobre temas de innovación. Formado por miembros de la comunidad coahuilense y relacionado con estudiosos de organizaciones nacionales e internacionales dedicadas a actividades de investigación y fomento de temas relacionados.
5. Una página “web” en Internet con direcciones, bibliografía y documentos y procedimientos para la realización de foros sobre el tema. (Liga web del COECYT).

Usuarios:

Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT).

Indicadores.

Infraestructura

Una página Web con un foro temático

Capital Humano

Propuesta de programa de formación en el área de innovación

Capital Intelectual

Estudio comparativo de políticas de innovación

Estado del Arte en modelos estatales de innovación

Capital Social

Una red de empresarios, académico y consultores interesados en el desarrollo del tema y de sus implicaciones en la innovación estatal

Innovación del sistema objetivo

Transformación del modelo de “sistema de ciencia y tecnología” en sistema estatal de innovación

Mejora del sistema objetivo

Mayor Conocimiento del sistema

DEMANDA 5.2. DISEÑO Y DESARROLLO DE UN PROCESO DE INCUBACIÓN DE ESTRUCTURAS COOPERATIVAS DE INNOVACIÓN –ALIANZAS, REDES, CONSORCIOS, “RESEARCH JOINT VENTURES”- A TRAVÉS DE PROYECTOS COOPERATIVOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO ENTRE LA INDUSTRIA, LOS CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN Y LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN COAHUILA.

Modalidad:(B)

Antecedentes:

Al convertirse la ciencia y tecnología avanzada en el impulsor de la economía, cambiaron muchas de las formas como se realiza la innovación y, en particular, la investigación y el desarrollo de las nuevas tecnologías. La complejidad del conocimiento generó nuevas formas de competencia, ahora se compete formando parte de una alianza. Esta complejidad del conocimiento ha ocasionado que su costo se eleve exponencialmente y que el tiempo requerido para llegar al mercado, o decidir no hacerlo, se colapse de la misma manera. Por ello es que ahora las innovaciones ya no pueden partir de un laboratorio aislado, ni las puede llevar a cabo una sola empresa. El caso de la biotecnología es uno de los más emblemáticos de este nuevo fenómeno (John Hagedoorn, 2006, Inter-firm R&D partnering in pharmaceutical biotechnology since 1975: Trends, patterns and networks, Research Policy, Vol. 35, Nº 3, páginas 431-446).

Ahora las empresas ya no pueden competir solas, tienen que hacerlo en algún tipo de alianza con otras empresas y centros de investigación, con empresas de capital de riesgo. Es una nueva ecología la que surge continuamente. Los gobiernos de los países que lideran la economía del conocimiento así lo han entendido. A partir de los años setenta empezaron a modificar muchas de sus políticas en ciencia y tecnología, para mantener su competitividad económica, científica y tecnológica. Algunas de las políticas que se han impulsado van de la reducción (proporcional) del gasto gubernamental y la creación estímulos para que éste se traslade a la industria. Otras estimulan la cooperación entre la propia industria y de ésta con las universidades y centros federales de investigación. Esto ha llevado al cambio en las formas de innovación, sobre todo en el surgimiento de nuevas formas cooperativas como las alianzas y los consorcios. Por ejemplo, se considera que actualmente un porcentaje cercano al 40% de la inversión en investigación y desarrollo en Biotecnología, corresponde al que se realiza en alguna de estas formas de cooperación.

Las estrategias cooperativas no siempre son exitosas y la mayoría son finitas en el tiempo, pero suceden continuamente. Algunas alianzas se quedan en el arranque, otras logran lo que querían pero no el éxito que esperaban, otras tienen éxito porque lograron lo que no se imaginaban. En lo que se está claro es que quien –organización o individuo- no participa en ellas está quedándose al margen del flujo de conocimiento que ahí se genera. Así es que no hay un criterio de éxito único, y cada alianza formada es un caso único. Tampoco hay un modelo universal para desarrollar una alianza y mucho menos una receta única. Por ello es que han proliferado las formas de estudiarlas y los enfoques al *management* del desarrollo de una alianza.

La imagen del “científico Renacentista”, está siendo substituida por la de la red cooperativa formada por decenas de científicos de la industria y la academia. A su vez estas redes interactúan para dar lugar a estructuras de generación de conocimiento tan complejas que aun es imposible describirlas, porque además, cambian continuamente. Así en estos tiempos ya no es suficiente con saber cuantos “SNIs” tiene el estado, poco representan si no forman parte de alguna estructura cooperativa y la que esté involucrada la industria, pero no sólo como “cliente”, sino también como un socio generador de conocimiento. El sistema de ciencia y tecnología de Coahuila poco valor podrá generar para la competitividad del estado, si sólo se le ve como un conjunto de investigadores y no como una estructura cooperativa enfocada a temas relevantes y compartidos de innovación.

La política científica y tecnológica en México ha tenido éxitos parciales en el fomento del capital humano, a la infraestructura (centros de investigación), al estímulo a los investigadores y, en la última década, a elevar el número de publicaciones científicas. Sin embargo no puede decirse lo mismo de los proyectos de innovación y de la vinculación de la industria con la investigación y el desarrollo. Con la promulgación de la Ley de Ciencia y Tecnología se incorporaron algunas de estas necesidades de crear estímulos para la cooperación, sin embargo apenas son incipientes y habrá que esperar para ver sus resultados. En Coahuila el fomento ha sido, sobre todo, para el desarrollo de infraestructura, capital humano y la vinculación se le ha visto como relaciones “cliente proveedor” y, además, sus resultados son magros.

En consecuencia las políticas, experiencias y mecanismos de los que dispone el estado para impulsar la ciencia y tecnología están incompletas al no disponer de las que impulsen proyectos cooperativos innovadores, en campos avanzados de ciencia y tecnología o, inclusive en industrias tradicionales, basados en darle valor al conocimiento –tácito y explícito- existente entre los agentes tecnológicos. En estos proyectos cooperativos, tan importante como el “qué” (lo que se busca) es el “cómo” (la forma como se busca).

Objetivos específicos:

1. Promover una nueva cultura impulsora de la innovación cooperativa.
2. Apoyar las políticas del estado coahuilense para elevar su competitividad tecnológica introduciendo nuevas prácticas de investigación y desarrollo tecnológico cooperativo (IDTC).
3. Elevar el número y participación de las organizaciones –formales e informales- que realizan IDTC.
4. Promover la inversión en innovación científica y tecnológica mediante proyectos cooperativos de mayor complejidad y participación.
5. Incrementar la capacidad estatal para la incubación de alianzas, redes y consorcios y otras formas cooperativas. Volverlos jugadores activos en el proceso (estatal, nacional e internacional) de innovación.
6. Elevar el grado de internacionalización de la innovación que se realiza en Coahuila, incorporándolo en redes internacionales de innovación.

Productos esperados:

1. Documento con recomendación de políticas de estímulo a la formación de formas cooperativas de investigación y desarrollo tecnológico.
2. Diseño de una organización incubadora de grupos de innovación cooperativa.
3. Formación inductiva de los primeros grupos e individuos facultados para la gestión (*management*) de proyectos de innovación cooperativa e IDTC, en sectores como: Biotecnología, Metal-Mecánica, Automotriz, Nano-tecnología, Fundición y Desarrollo de Software.

Usuarios:

Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT), Instituciones de Educación Superior, Centros de Investigación y Empresas Participantes.

Indicadores:

Infraestructura

Organización incubadora

Capital Humano

250 agentes sensibilizados a través de talleres y conferencias sobre formas cooperativas de innovación

Capital Intelectual

Documento con recomendaciones de políticas de fomento a la innovación cooperativa

Manual de operación de un incubador de alianzas

Cinco estudios de caso de integración de alianzas
Capital Social
Cinco redes de cooperación para la innovación tecnológica
Innovación del sistema objetivo
Desarrollo e introducción de nuevas formas de innovación
Mejora del sistema objetivo
Mayor Conocimiento del sistema

DEMANDA 5.3. DISEÑO DE LA PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DEL CENTRO NACIONAL PARA LA INNOVACIÓN DE LA MINERÍA, EN EL ESTADO DE COAHUILA.

Modalidad: (D)

Antecedentes:

En el año 2001 Coahuila ocupó el primer lugar nacional en la producción y beneficio del carbón (100% de la producción nacional), celestita (100%), dolomita (64%), caliza, antimonio y bismuto; segundo lugar en mineral de hierro (32.9%), barita, fluorita (21.2%) y bentonita. Además, Coahuila es un importante productor de sulfato de sodio, óxidos de magnesio, arcilla, yeso, agregados pétreos y en menor proporción plata plomo y bronce.

A pesar de la gran importancia de los recursos minerales del norte del país, en la gran mayoría de los casos, los minerales son comercializados en bruto o semi-procesados, de tal manera que en muchas ocasiones se les exporta en forma nativa o después de un simple tratamiento de beneficio o concentración para incrementar su pureza. Esto ocasiona que dichos recursos naturales se vendan como producto de bajo valor agregado. Esta situación se ve agravada por el hecho de que se consume un gran volumen de productos químicos producidos en países desarrollados a partir de estos mismos minerales, los cuales tienen que ser importados a un costo elevado.

En la actualidad, el aprovechamiento óptimo de esos recursos solo puede estar basado en el conocimiento y en la investigación científica y tecnológica. La comercialización de las materias primas provenientes de los grandes yacimientos minerales genera recursos económicos y divisas, pero en realidad son muy limitados, si se comparan a los que podrían obtenerse si se transforman estos en productos de alto valor agregado usando conocimientos científicos y tecnologías altamente competitivos. Se requiere por lo tanto la generación de conocimientos y su aplicación para incorporar valor agregado a los recursos minerales, y poder lograr así un posicionamiento más competitivo del país. No es suficiente el liderazgo alcanzado en la producción de algunos recursos minerales. Hoy en día es necesario generar productos con mayor beneficio económico y mejores condiciones de utilización. En este sentido, es necesario que la actividad académica y de investigación esté orientada a:

- La búsqueda de tecnologías viables que conduzcan a la generación de patentes o transferencias de tecnología.
- La investigación y desarrollo de nuevos materiales de alto valor agregado.
- El fortalecimiento y modernización de los sistemas de extracción del carbón.
- Al desarrollo del capital humano (investigadores, expertos, ingenieros) requerido para la mejora e innovación de los procesos y los materiales minerales, así como el análisis de riesgos y tecnologías de seguridad en el minado del carbón.

Objetivo General:

Diseñar una propuesta para la creación del Centro Nacional para la Innovación de la Minería en Coahuila que apoye la innovación tecnológica de la industria minera nacional, vinculándola a los avances científicos, tecnológicos, y organizativos internacionales, así como a las necesidades nacionales de competitividad.

El centro deberá realizar las diversas funciones –investigación, desarrollo tecnológico, capacitación, vinculación y transferencia- requeridas por la industria, tanto a nivel sectorial como en el apoyo a la pequeña industria minera. El centro es un esfuerzo cooperativo entre instituciones nacionales y extranjeras interesadas en contribuir a desarrollar una estructura de innovación pertinente, oportuna y flexible.

Productos esperados:

1. Análisis comparativo de posicionamiento regional (Benchmarking).
2. Estudio Técnico-Financiero en donde se enmarquen las ventajas competitivas de los productos y procesos a desarrollar a corto, mediano y largo plazo, así como las necesidades financieras en cada una de las etapas.
3. Diagramas de distribución (áreas funcionales y administrativas).
4. Especificación de las características, naturaleza, requerimientos y justificaciones de laboratorios, unidades de servicio, planta piloto y cualquier otra consideración de la infraestructura.
5. Organización y perfiles de los recursos humanos tanto administrativos como de investigación tecnológica.
6. Cronograma de ejecución del plan maestro en cada una de sus etapas.
7. Propuesta de manuales internos.
8. Propuesta de normatividad y figura jurídica.
9. Ruta crítica de tiempos y movimientos en cada una de sus etapas.

Usuarios:

Subsecretaría de Minería y Energéticos de la Secretaría de Desarrollo Económico de Coahuila.

Indicadores:

Infraestructura
Capital Humano
Grupo institucional
Núcleo de expertos
Capital Intelectual
Documento del proyecto del Centro
Documento de estrategias financieras
Plan de negocios del centro
Capital Social
Convenios de colaboración interinstitucional
Red de Colaboradores

DEMANDA 5.4. DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS QUE ELEVEN LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS EN OTRAS RAMAS ESTRATÉGICAS PARA EL ESTADO DE COAHUILA. (CON 50% DE APORTACIONES DE LA EMPRESA).

Modalidad: (B)

Antecedentes:

Actualmente las organizaciones enfrentan cambios constantes del entorno a los cuales tienen que adaptarse para poder sobrevivir. Asimismo, con la globalización de los mercados y el desarrollo acelerado de la tecnología y las telecomunicaciones, las organizaciones tienen que identificar y desarrollar ventajas competitivas y brindar servicios y/o productos de alta calidad.

En este contexto, el Fondo Mixto del Gobierno del Estado de Coahuila y CONACYT, convocan a las empresas de Coahuila a presentar proyectos de desarrollo tecnológico e innovación de procesos y productos para que eleven su competitividad en los mercados nacionales y de exportación. Los proyectos seleccionados podrán ser apoyados hasta con un monto máximo del 50% de su costo total.

Objetivo General:

- Impulsar el desarrollo de ventajas competitivas y la creación de valor del sector industrial del Estado de Coahuila.

Objetivos Específicos:

- Fomentar y fortalecer el desarrollo tecnológico y la innovación de procesos y productos en sectores estratégicos para el desarrollo industrial del Estado.
- Mejorar las capacidades de exportación de la pequeña y mediana empresa (PyMES).
- Reducir la dependencia tecnológica del exterior, adoptando una estrategia donde se estimule la creatividad y la capacidad emprendedora de la industria nacional.
- Desarrollar productos de mayor valor agregado que conviertan el conocimiento útil en la generación de riqueza para el país.
- Promover la creación y el fortalecimiento de empresas y nuevos negocios.

Productos Esperados:

1. Un producto o proceso nuevo que pueda introducirse en los mercados nacionales e internacionales o que incrementen las ventajas competitivas de las empresas del Estado de Coahuila. Prototipo con sus especificaciones o proceso a escala piloto.
2. Un estudio de factibilidad técnica – económica que justifique su implementación a nivel industria. Dicho estudio deberá incluir factores técnicos, económicos, de mercado y financieros.
3. Un plan de negocio para la introducción del producto o proceso en el mercado.

Usuarios:

Empresas del Estado.

Indicadores:

Infraestructura

Planta piloto

Capital Humano

Capital Intelectual

Innovación de producto nuevo o proceso

Patente

Paquete Tecnológico

Capital Social

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA
CONVOCATORIA 2006-C05
DEMANDAS ESPECÍFICAS

ÁREA 6. DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN.

DEMANDA 6.1. DISEÑO, CREACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE ESPACIOS PARA LA INTERACCIÓN DE LA SOCIEDAD CON LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.

Modalidad: (E)

Antecedentes:

La importancia de la divulgación de la ciencia y tecnología para la integración del individuo y su entorno es indiscutible. La globalización y el avance acelerado de la ciencia y sus aplicaciones en las diversas áreas del conocimiento hacen necesario desarrollar estrategias efectivas para que la sociedad haga un uso pertinente y oportuno de los conocimientos científicos y tecnológicos.

Una divulgación efectiva de estos conocimientos es determinante para motivar a la sociedad a participar activamente en su adquisición y aplicación.

La actividad de divulgación científica y tecnológica que realiza el COECYT motivó la asignación del Museo de Ciencia y Tecnología El Chapulín, ahora El Giroscopio. Esta responsabilidad implica su diseño, desarrollo y administración.

El Giroscopio busca que la sociedad coahuilense interactúe, por diferentes medios, con la ciencia y la tecnología y reflexione sobre sus implicaciones en la vida individual y social cotidiana. El museo es un espacio que se renueva continuamente con la participación de la comunidad científica, tecnológica y educativa. En él, la sociedad interactúa alrededor de los grandes temas de la ciencia, mejora su percepción sobre ésta y complementa su proceso de educación continua.

Objetivos específicos:

- Crear conciencia en la sociedad de la importancia del conocimiento científico y tecnológico.
- Poner al alcance de los habitantes del estado de Coahuila, los resultados de investigaciones en Ciencia y Tecnología (CyT) que revisten importancia para el conocimiento, manejo, aprovechamiento y cuidado de su entorno físico.
- Contar con infraestructura adecuada para promover la CyT entre la niñez de Coahuila.
- Permitir que la juventud conozca las alternativas de desarrollo profesional que existen dentro de carreras científicas y tecnológicas.
- Promover la interacción entre los investigadores del estado y el sector productivo.
- Despertar el interés entre la niñez por la investigación CyT.

Productos esperados:

1. Propuesta museográfica que incluya investigación, diseño, interactivos, ambientación, iluminación, secuencia y gráficos.

2. Manual educativo que incluya el contenido científico de lo que se va a divulgar.
3. Manuales y capacitación al personal para divulgación, uso y mantenimiento de los equipos.
4. Lay outs en renders de presentación.
5. Maqueta de la propuesta de diseño.

Usuarios:

Museo "El Giroscopio".

Indicadores:

Infraestructura

Capital Humano

Capital Intelectual

Documento del Proyecto Museográfico

Documento de estrategias financieras

Relatoría de la operación anual

Capital Social

Convenios de colaboración financiera, científica y divulgativa

Red de Colaboradores