



A N E X O

FONDO MIXTO CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA CONVOCATORIA 2011-C17

DEMANDAS ESPECÍFICAS

Área 5.- Modernización Tecnológica.

DEMANDA 1.1. Fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del sistema de ciencia y tecnología de la Región Sureste del Estado de Coahuila para: Desarrollar y consolidar una plataforma que atienda las necesidades de diseño, manufactura, mantenimiento y reparación de herramientas para procesos de conformado, moldeo e inyección de metales y plásticos requeridos por las empresas de manufactura de la entidad así como los procesos de manufactura utilizados por esas empresas empleando dichos herramientas; Diseñar y desarrollar materiales plásticos, materiales compuestos, mezclas y aleaciones poliméricas para la industria automotriz y sus respectivos procesos de transformación; Formar recursos humanos especializados que se puedan integrar a las empresas como parte de los mecanismos de transferencia y apropiación de los herramientas, productos y procesos desarrollados. Con aportación del fondo de **\$ 52'000,000.00** (Cincuenta y dos millones de pesos 00/100 M.N.). Modalidad B

1.- Antecedentes:

La Región Sureste del Estado de Coahuila es sede de treinta y tres Instituciones de Educación Superior (IES) –doce de las cuales destacan por la amplitud de su espectro educativo e infraestructura de investigación- y de tres centros públicos de investigación y desarrollo tecnológico (CID). El capital humano y de infraestructura de este sistema regional de ciencia y tecnología (SRCT) se ha robustecido en las últimas décadas, logrando importantes avances en la efectividad con la que satisface su propósito superior, servir a la sociedad en el que se desempeña. Por fortuna esta última juega un papel cada vez más importante y activo en el desarrollo de ese sistema de ciencia y tecnología, vinculándose a él y motivando la definición de las tareas que tiene que satisfacer en beneficio del colectivo regional. Como resultado de esta interacción sociedad-SRCT se evidencian las posibilidades –y necesidad- de incrementar las capacidades con las que cuenta el sistema, de suerte tal que su posibilidad de respuesta a retos y oportunidades sea lo más eficaz y expedita posible.

Aceptando que las competencias tecnológicas regionales son elementos que ayudan en la generación de compañías basadas en el conocimiento y a la atracción de inversiones de ese tipo de empresas, es deseable ampliar y fortalecer dichas competencias como herramientas de desarrollo económico y social, planteando hacerlo con el uso más eficaz posible de los recursos con los que se cuenta, incrementando e impulsando iniciativas previas exitosas.

En particular, durante los años 2009 y 2010, los tres centros de investigación y desarrollo ubicados en la Región Sureste del estado de Coahuila y el Instituto Tecnológico de Saltillo, llevaron a cabo el Proyecto Estratégico “*Sistema de Innovación del Estado de Coahuila para el Clúster Automotriz*” (SIECCA) –apoyado por el programa de CONACYT del año 2008 de Proyectos Estratégicos- han acumulado una experiencia valiosa de coordinación de esfuerzos para dar soporte tecnológico a empresas proveedoras de las plantas de automotores ubicadas en la zona. Como resultado de la colaboración entre los participantes del SIECCA y varias empresas regionales, se detectaron oportunidades no atendidas por el proyecto estratégico, a saber: el desarrollo de herramientas para las industrias que en México los emplean en sus operaciones unitarias de fabricación de autopartes y otras; el desarrollo de productos poliméricos, sus mezclas y aleaciones y los procesos de transformación de éstos; y fortalecimiento y desarrollo de líneas de manufactura empleando herramientas y materiales plásticos especiales. Se concluyó que en torno a esta oportunidad resulta necesario:

- Llevar a cabo el diseño de herramientas para los procesos de manufactura del sector automotriz y de autopartes.
- Desarrollar procesos de manufactura para fabricar esos herramientas.
- Simular y desarrollar procesos de utilización de los herramientas para transformar metales y materiales poliméricos y sus compuestos y aleaciones.
- Diseñar procesos de manufactura de materiales plásticos y metálicos comúnmente transformados por la industria del sector automotriz y de autopartes.
- Adecuar y desarrollar sistemas de manufactura más efectivos, incorporando los productos y procesos anteriores.
- Formar recursos humanos especializados en las áreas precedentes.

Para lo anterior y aprovechando las capacidades instaladas en los Centros de Investigación e Instituciones de Educación Superior de la Región Sureste de Coahuila, es necesario estructurar una plataforma tecnológica que, en torno a los herramientas, las materias primas que emplean y los productos que manufacturan, fortalezca la capacidad de satisfacer las necesidades de diseño de productos y procesos de las empresas que forman el clúster automotriz de la región.

Específicamente, es preciso fortalecer las capacidades de: a). Diseño, manufactura, mantenimiento y reparación de herramientas para procesos de conformado, moldeo e inyección de metales y plásticos; b). Diseño y desarrollo de materiales plásticos, materiales compuestos, mezclas y aleaciones poliméricas para la industria automotriz; c). Desarrollo de procesos de transformación de plásticos, materiales compuestos, mezclas y aleaciones poliméricas para la industria automotriz.

Lo anterior fortaleciendo la infraestructura y la estructura operativa de vinculación ya generada e incorporando al grupo original otras instituciones, incrementando y diversificando las capacidades conjuntas de este subsistema de innovación.

2. Indicadores de Impacto:

Fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica para realizar investigación aplicada de alto nivel y la formación de recursos humanos de post-grado para el desarrollo de procesos de manufactura de herramientas, de fabricación de materiales plásticos, compuestos y aleaciones poliméricas y los procesos de transformación de éstos, para la industria automotriz.

Formación de recursos humanos especializados y de post-grado en las áreas tecnológicas relacionadas.

Incremento en el número de empresas de manufactura que constituyen el clúster automotriz estatal.

Aumento en el porcentaje de contribución del sector de manufacturas al PIB estatal.

3. Objetivos:

Desarrollar, con los centros de investigación públicos y privados, las instituciones de educación superior, las autoridades gubernamentales y las empresas del sector privado, una infraestructura de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el Estado de Coahuila para fortalecer los procesos de manufactura de las empresas vinculadas con el clúster automotriz de la entidad, ampliando los mecanismos de colaboración y coordinación entre los participantes del mismo.

Fortalecer un proceso permanente de transferencia tecnológica a los sectores productivos que constituya la base de un sistema de innovación regional orientado a fortalecer la competitividad de las pequeñas y medianas empresas de la entidad relacionadas con el clúster automotriz estatal.

Incrementar la capacidad de formación de recursos humanos especializados y de post-grado requeridos por el clúster automotriz estatal.

4. Productos esperados:

Fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del sistema de ciencia y tecnología de la Región Sureste del Estado de Coahuila para:

Desarrollar y consolidar una plataforma que atienda las necesidades de diseño, manufactura, mantenimiento y reparación de herramientas para procesos de conformado, moldeo e inyección de metales y plásticos requeridos por las empresas de manufactura de la entidad

Diseñar y desarrollar materiales plásticos, materiales compuestos, mezclas y aleaciones poliméricas para la industria automotriz y sus respectivos procesos de transformación.

Formar recursos humanos especializados que se puedan integrar a las empresas como parte de los mecanismos de transferencia y apropiación de la tecnología.

Infraestructura a través de la cual se contemple concretar la obtención de la totalidad de los siguientes resultados entregables:

- Unidad de investigación y desarrollo de herramientas.

- Unidad de manufactura y evaluación de prototipos.
- Unidad de caracterización y evaluación de materiales metálicos.
- Unidad de manufactura y evaluación de materiales plásticos, materiales compuestos, mezclas y aleaciones poliméricas.
- Unidad de caracterización de materiales plásticos, materiales compuestos, mezclas y aleaciones poliméricas.
- Unidad de análisis, manufactura y simulación de procesos.
- Un modelo de colaboración interinstitucional y de transferencia de tecnología.
- Programas de formación de recursos humanos especializados en temas afines a la plataforma tecnológica.

5. Tiempo de Ejecución

Programa de trabajo que considere la conclusión de la propuesta en un plazo que no exceda 18 meses, contados a partir de la primera ministración.

6. Modalidad

B. Desarrollo Tecnológico

7. Usuarios

Secretaría de Fomento Económico del Gobierno del Estado de Coahuila
Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Coahuila
Empresas y empresarios de los sectores de las industrias automotriz y de autopartes

8. Consideraciones Particulares

Dado que a través de la atención a la demanda convocada se busca la generación de sinergias que multipliquen los impactos a lograr por el Sistema Regional de Ciencia y Tecnología, para los efectos de la presente necesidad se dará prioridad a aquellas instituciones regionales con probados antecedentes en los temas demandados; con infraestructura inicial suficiente capaz de servir como base de inicio para fortalecer el mencionado sistema; con experiencia demostrable de vinculación interinstitucional y multidisciplinaria que permita aprovechar las sinergias que se busca concretar; con antecedentes, experiencia y ejemplos de vinculación con los sectores a los que se proyecta impactar; que de manera sistemática desarrollen investigación científica y tecnológica y formación de recursos humanos de alto nivel; todo lo anterior de por sí o en alianza con el grupo de instituciones que presenten la propuesta.

9. Enlaces

Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Coahuila

DEMANDA 1.2. Fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica de una Unidad de Investigación, Validación, Capacitación y Formación de Recursos Humanos de post-grado en Agroplasticultura. Con aportación del fondo de \$ 4'000,000.00 (Cuatro millones de pesos 00/100 M.N.). Modalidad B

1.- Antecedentes:

En la Región Sureste del Estado de Coahuila existen amplios precedentes de esfuerzos y proyectos exitosos en apoyo al sector agrícola del estado que han ayudado al desarrollo e implementación de técnicas de utilización de materiales plásticos para aumentar la productividad de la agricultura de la entidad. En términos generales, las técnicas de plasticultura se emplean para aumentar la producción por área agrícola sembrada e incrementar la competitividad de la actividad. Su uso se traduce en ahorros de los insumos utilizados en ella -agua de riego, fertilizantes y plaguicidas- y en adelantos o retrasos de los tiempos de cosecha, al permitir modificar los tiempos de establecimiento de los cultivos, las más de las veces permitiendo así acudir al mercado en espacios temporales de escasez de oferta y por ello obtener mayores ingresos para el productor.

Mediante la producción hortícola bajo condiciones de agricultura protegida (plasticultura) es posible contribuir a incrementar de forma significativa no sólo los ingresos de los productores, sino también a que éstos adquieran un mayor conocimiento de la tecnología de vanguardia necesaria para aumentar la rentabilidad de sus actividades, compitiendo con calidad y oportunidad en los diferentes mercados. A nivel mundial y nacional se ha demostrado que la producción de cultivos hortícolas y ornamentales puede ser de mayor calidad y cantidad cuando se utilizan técnicas de agricultura protegida, en comparación con la producción a cielo abierto. Las posibilidades de acceder a los grandes mercados regionales e internacionales ofrecen una gran oportunidad de comercialización para los productos hortícolas producidos con tecnologías de agricultura protegida en Coahuila y el Noreste de México.

Para ayudar a concretar las oportunidades manifestadas antes, se considera necesario fortalecer la infraestructura del sistema de investigación e innovación en plasticultura y agricultura protegida con el que se cuenta, orientándolo y concibiéndolo como un instrumento capaz de generar tecnologías y recursos humanos con formación de postgrado en esa especialidad, de acuerdo a los criterios establecidos dentro del Programa Nacional de Post-gradados de Calidad.

Una manera de lograrlo es mediante el fortalecimiento de una unidad de investigación, innovación y capacitación de recursos humanos de post-grado que posibilite acelerar el desarrollo y la adopción de tecnologías de agricultura protegida con plásticos por el sector agropecuario del Estado de Coahuila.

2. Indicadores de Impacto:

Fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica para realizar investigación aplicada de alto nivel en tecnologías de plasticultura.

Formación de recursos humanos de post-grado en agroplasticultura.

Incremento en el número de actividades productivas que utilicen técnicas de plasticultura.

Aumento en el porcentaje de contribución del sector agrícola al PIB estatal.

3. Objetivos:

Incrementar la infraestructura científica y tecnológica para llevar a cabo investigación, validación, capacitación, transferencia de tecnología y formación de recursos humanos de post-grado en Agroplasticultura.

Se contempla que a través de esta infraestructura se tenga la capacidad de satisfacer la totalidad de los puntos siguientes:

- Desarrollar y validar tecnologías de producción intensiva y sustentable de hortalizas y otros cultivos
- Promover el desarrollo de tecnologías innovadoras bajo condiciones de agricultura protegida y semi protegida
- Realizar investigación, validación y capacitación tendiente a minimizar el consumo de agua mediante el uso de agroplásticos y microirrigación
- Contar con la capacidad instalada para realizar proyectos de investigación relacionados con la utilización de plásticos nanoestructurados diseñados especialmente para acolchados, túneles e invernaderos, para las condiciones agroclimáticas de Coahuila y el norte de México
- Disponer de la capacidad tecnológica y el recurso humano capacitado de alto nivel para formar maestros en ciencias en Agroplasticultura
- Contar con la capacidad tecnológica y el recurso humano capacitado de alto nivel para transferir el conocimiento generado y validado a los productores de Coahuila y el Norte de México

Fortalecer un proceso permanente de transferencia tecnológica al sector agropecuario que constituya la base de un sistema de innovación regional orientado a fortalecer la competitividad de las empresas agrícolas de la entidad.

5. Tiempo de Ejecución

Programa de trabajo que considere la conclusión de la propuesta en un plazo que no exceda 24 meses, contados a partir de la primera ministración.

6. Modalidad

B. Desarrollo Tecnológico

7. Usuarios

- Secretaría de Fomento Agropecuario del Gobierno del Estado de Coahuila
- Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Coahuila
- Empresas y empresarios del sector agropecuario

8. Consideraciones Particulares

Dado que a través de la atención a la demanda se busca multiplicar los impactos a lograr desarrollando y difundiendo tecnologías de agroplasticultura, para los efectos de la presente necesidad, se dará prioridad a aquellas instituciones regionales con probados antecedentes en el tema demandado; con infraestructura inicial suficiente capaz de servir como base de inicio para fortalecer la generación y validación de tecnologías de plasticultura; con antecedentes, experiencia y ejemplos de vinculación con el sector al que se proyecta impactar; que de manera sistemática desarrollen

investigación científica y tecnológica y la formación de recursos humanos de alto nivel de acuerdo a los criterios establecidos dentro del Programa Nacional de Post-gradados de Calidad; todo lo anterior de por sí o en alianza con otras instituciones.

9. Enlaces

- Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Coahuila