



FONDO MIXTO

CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE

DEMANDAS ESPECÍFICAS

CONVOCATORIA 2010-01.

ÁREA 1. DESARROLLO DE LA BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA Y PECUARIA

DEMANDA 1.1 Diseñar y construir la infraestructura básica operativa para la instalación de laboratorios en el que se desarrollen investigaciones sobre biotecnología agrícola, pecuaria y piscícola, llevadas a cabo entre centros de investigación y empresas del área, nacionales y latinoamericanas, con el propósito de promover la innovación y el desarrollo de nuevos productos y procesos como biorremediadores, semillas mejoradas, nuevas variedades, vacunas, dietas balanceadas y normas de calidad en esta área de la ciencia y la tecnología. (Modalidad D)

Antecedentes

Veracruz es un estado eminentemente agropecuario. La participación de su fuerza de trabajo en esta actividad económica es muy grande; sin embargo, su contribución al producto interno bruto de la entidad no va más allá del 17%. Esto constituye una clara indicación de que sus productos son, en general, elementales y que no se agrega valor a la producción, tanto en el sector agrícola como en el pecuario.

La biotecnología agropecuaria es el área del conocimiento humano que más rápidamente se desarrolla en el ámbito mundial y donde se registra el mayor número de nuevas patentes, por encima incluso del sector de telecomunicaciones e informática.

Durante los últimos 20 años, en Latinoamérica y en el Caribe, se han llevado a cabo varios programas para desarrollar una capacidad científica propia en esta especialidad (biotecnología agropecuaria), y se han apoyado proyectos multinacionales de investigación como el Programa de Biotecnología de la ONU-UNESCO y el programa CyTED. Asimismo se han desarrollado varios proyectos nacionales en esta área y se ha otorgado, en varios países, un buen número de

becas para formar y capacitar los recursos humanos necesarios y desarrollar proyectos asociados a las redes de investigación.

No obstante todos estos intentos, la biotecnología agropecuaria no ha logrado, hasta ahora, tener un impacto significativo en el desarrollo económico y social de la mayor parte de los países Latinoamericanos y del Caribe, mientras que en otras latitudes como Asia (India y China) y Oceanía (Australia y Nueva Zelandia) ha servido para modificar sustancialmente la agricultura y la ganadería de esas regiones, tornándolas mucho más productivas.

Se ha conseguido en América Latina, sin embargo, formar algunos núcleos de especialistas con los que hasta ahora se han podido realizar procesos de innovación a nivel limitado. Empero, no se han logrado conformar las masas críticas suficientes como para detonar en forma continua el desarrollo. Es tiempo, y ahora existe la oportunidad, de establecer programas continentales que involucren a todos los interesados en estas materias y que fortalezcan las capacidades de innovación en los pueblos de las Américas y el Caribe.

Resulta, por lo tanto, necesario integrar los esfuerzos en biotecnología agropecuaria en todo el hemisferio, para encontrar formas de utilizar positivamente la enorme biodiversidad de la región y el conocimiento y las organizaciones tradicionales de producción. Esta tarea no debe restringirse solamente a las cosechas genéticamente modificadas y a los biocombustibles, sino que debe orientarse también a otros nichos de mercado.

Objetivo general:

Diseñar, construir y establecer, en las instalaciones de la antigua estación de Ferrocarril de Xalapa, un Centro de Innovación en Biotecnología Agropecuaria, Latinoamericano y del Caribe, que contribuya a establecer las condiciones suficientes para promover la innovación en esta especialidad biotecnológica en los países de la región

Objetivos específicos:

- Establecer un Sistema de Innovación en Biotecnología Agropecuaria, Desarrollo de Biocombustibles y Nutrición a través de la organización y el trabajo en red de diversas instancias veracruzanas, mexicanas, latinoamericanas y caribeñas; la formación de consorcios agroindustriales, y el desarrollo de empresas de base tecnológica dentro de un marco de referencia de bioseguridad.

El sistema estará orientado hacia el sector productivo, público y privado, incluyendo las cooperativas de trabajadores y las comunidades rurales que posean experiencias importantes en el área, así como a la formación de recursos

humanos capacitados en innovación y al desarrollo de estrategias para fundar y hacer progresar los negocios tecnológicos.

- Lograr avances importantes en la biotecnología agropecuaria e industrial, que permitan a las empresas veracruzanas y mexicanas sustituir importaciones de biomateriales y conformar las bases para una biotecnología nacional. Adicionalmente, conformar cadenas de grupos de investigación y empresas de biotecnología que pongan en práctica los postulados de la innovación, para beneficio del conocimiento y el desarrollo económico y tecnológico de Veracruz.

Productos esperados:

1. Una red informática de Bioinnovación para las Américas (BIONA)

La innovación en biotecnología requiere de una constante capacidad de adaptación y flexibilidad, así como de la creación continua de relaciones entre emprendedores tecnológicos, innovadores, investigadores y líderes en los gobiernos federales y estatales. Por lo tanto, para aumentar rápidamente la eficiencia del sistema es muy importante la figura de trabajo en red.

A partir del interés mostrado por la Organización de Estados Americanos (OEA) en esta clase de proyectos promovidos desde Veracruz, se ha considerado que el marco y los programas de la Dirección de Ciencia y Tecnología de la Organización de Estados Americanos (OEA) podría servir como catalizador para la creación y puesta en marcha de Biotechnological Net Association (BIONA, por sus siglas en inglés), una Red de Innovación para las Américas, que pueda desarrollarse alrededor de la infraestructura que provea alguno de los estados miembros.

2. Un Centro Latinoamericano de Biotecnología Agropecuaria

El Gobierno del Estado de Veracruz (México) ha cedido a este proyecto la infraestructura básica para establecer un Centro Latinoamericano de Biotecnología Agropecuaria, en las instalaciones de la antigua estación de ferrocarril en Xalapa, Veracruz.

El estado ha ofrecido, asociado al apoyo de la OEA, hacerse cargo de la infraestructura básica de laboratorios y empresas (terrenos, edificios, facilidades de agua, energía y telecomunicaciones) y de la sede del servidor del portal informático de BIONA, lo que facilitará la asistencia administrativa, financiera y de gestión a innovadores y emprendedores tecnológicos. Asimismo, se encargará de las facilidades técnicas y administrativas para el funcionamiento de un Centro de Mercadotecnia para la Bioinnovación

Concretamente, el estado huésped ofrece una instalación ya existente, que consta de una estructura cubierta de 4000 metros cuadrados, que puede subdividirse y destinarse al alojamiento de laboratorios de biotecnología

agropecuaria, por un lado; a plantas piloto y miniempresas biotecnológicas, por otro, y también a un área de comercialización que pueda aprovechar las tecnologías desarrolladas por los grupos de investigación y las empresas biotecnológicas y consumir, a través de la producción y la mercadotecnia, la cadena productiva que conduce al proceso de innovación.

Entre otros, los productos esperados del Centro son:

Semillas mejoradas.
Biorremediadores.
Biofertilizantes.
Transgénicos nacionales.
Vacunas.
Nuevos productos.
Nuevos procesos.

El Centro podrá realizar, además:

1. Análisis de agua y de superficies.
2. Pruebas de duración en anaquel.
3. Diseño, rediseño y pruebas de envase y embalaje.
4. Análisis de PCR en tiempo real.
5. Análisis de agroquímicos por medio de cromatografía de gases.
6. Análisis de color, textura, grados brix, dureza y otros indicadores de calidad frutícola.
7. Certificación de inocuidad para unidades de campo y empaque en México calidad suprema, Primus Labs, Senasica, Globalgap, HACCP.
8. Fomento de competencias laborales específicas para frutales de Veracruz
9. Creación de tecnología dirigida a frutales.
10. Evaluación, capacitación y certificación de competencias laborales en frutales.
11. Elaboración de proyectos de desarrollo o estudios específicos a petición de las diversas asociaciones de productores de Veracruz.
12. Evaluar y verificar mediante pruebas de laboratorio la calidad de semillas, frutas y demás productos agropecuarios de acuerdo a los estándares requeridos por los clientes finales de los distintos mercados, sean nacionales o internacionales
13. Detectar y estudiar plagas y enfermedades de los cítricos y otras variedades de interés nacional para poder establecer estrategias de prevención y control de las mismas y evitar el rechazo del producto veracruzano en los diferentes mercados
14. Transferir a los usuarios finales, tecnología y aplicable de inocuidad, calidad y sanidad para frutales, efectuada por los organismos de investigación a través de medios novedosos de alto impacto

Usuarios:

1. Instituciones de educación superior e investigación en el tema como el INIFAP, CHAPINGO, CIAD, Universidad Veracruzana y el COLPOS
2. Agroindustriales (productores y empacadores) de frutales de Veracruz y otras entidades federativas,
3. Clientes nacionales e internacionales,
4. Vendedores nacionales e internacionales,
5. Empresas públicas y privadas,
6. Público en general

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá poder evaluar el impacto del mismo en términos de:

Beneficio en el ahorro directo de los usuarios de los servicios ofertados por la entidad certificadora, al contar con un laboratorio que ofrecerá servicios orientados al incremento de la calidad en inocuidad, calidad y sanidad.

1. Incrementar la eficiencia, calidad y el ahorro en el transporte de los productos agrícolas, al contar con servicios de alta calidad en el diseño de envases y embalajes orientados de exportación.
2. Establecimiento de Redes interdisciplinarias e interinstitucionales, cuyos beneficiarios sean actores de la cadena agroalimentaria de frutales del trópico húmedo de Veracruz que coadyuven a incrementar la competitividad y productividad de este sector estratégico para el Estado de Veracruz. Actualización y capacitación in situ, a través de medios electrónicos, teleaulas o unidades móviles (sistemas presencial, a distancia o mixtos).
3. Incremento en la competitividad y productividad de las asociaciones de productores
4. Diseño de estrategias financieras que validen la sustentabilidad del proyecto a mediano-largo plazos.
5. Diseño de un departamento de certificación y transferencia tecnológica acorde a exigencias, objetivos y estrategias del Plan Veracruzano de Desarrollo 2005-2010.
6. Homologación de normas internacionales en materia de inocuidad alimentaria.
7. Número de artículos de investigación generados.
8. Número de patentes obtenidas.
9. Número de empresas que hagan uso de los resultados de innovación.

AREA 2: MANEJO SUSTENTABLE DE CUENCAS HÍDRICAS.

DEMANDA 2.1 Estudio general sobre la cuenca del Río Pánuco desde los puntos de vista Hidrológico Y Ecológico. (Modalidad A2)

Antecedentes

Uno de los puntos sobresalientes en el panorama hídrico del estado de Veracruz, consiste en estudiar el comportamiento de sus cuencas más importantes. Esto es particularmente relevante en el caso de la cuenca del río Pánuco, el que anualmente provoca desbordamientos e inundaciones sobre su cauce. En este contexto, resulta de la mayor importancia un estudio detallado que tome en cuenta tanto los aspectos meramente hídricos, como aquellos que tienen que ver con la ecología del cauce (120 km.) desde la parte montañosa donde se origina el río hasta la desembocadura.

Existen en gran número de estudios previos, muchos de ellos realizados por la Comisión Nacional del Agua, que deben ser tomados en cuenta en esta nueva revisión, cuyo propósito fundamental es servir de referencia general para estudios más específicos, hidrológicos y ecológicos.

Objetivo general:

Estudio teórico y de campo sobre las características más acusadas del cauce del río Pánuco, particularmente sus condiciones hidrométricas y ecológicas, que sirva de base para estudios concretos de flora, fauna, asentamientos humanos y posibilidades de desarrollo industrial.

Objetivos específicos:

1. Evaluar y verificar, mediante pruebas de laboratorio, la calidad del agua en los diferentes tramos del río, con respecto a los estándares internacionales.
2. Realizar estudios de impacto ambiental en cada uno de los asentamientos humanos que existen en las márgenes del río.
3. Certificar la calidad e inocuidad de los productos agrícolas que se cultivan alrededor de sus márgenes.
4. Detectar y estudiar plagas y enfermedades de los principales productos que se cultivan en el cauce, para poder establecer estrategias de prevención y control de las mismas y evitar el rechazo del producto veracruzano en los diferentes mercados.

Productos esperados:

1. Análisis de agua a lo largo de la trayectoria del río.
2. Evaluación de caudales, avenidas y desbordamientos, anuales y por un período de diez años.
3. Estudio del movimiento y migración de meandros.

Usuarios:

1. Instituciones de educación superior e investigación como el INIFAP, CHAPINGO, Universidad Veracruzana y el COLPOS
2. Agroindustriales (productores y empacadores) de frutales de Veracruz y otras entidades federativas,
3. Empresas constructoras
4. Planificadores estatales y nacionales
5. Empresas públicas y privadas,
6. Público en general.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá poder evaluar el impacto del mismo en términos de:

10. Beneficio general de la población que se ubica en sus márgenes, al aumenta la capacidad de predicción sobre avenidas, desbordamientos y cambios de curso del río dentro de su cauce.
11. Establecimiento de Redes interdisciplinarias e interinstitucionales de investigación, cuyos beneficiarios sean actores de la cadena agroalimentaria de frutales del trópico húmedo de Veracruz, que coadyuven a incrementar la competitividad y productividad de este sector estratégico para el Estado de Veracruz
12. Actualización y capacitación in situ, a través de medios electrónicos, teleaulas o unidades móviles (sistemas presencial, a distancia o mixtos), sobre elementos de hidrología, meteorología y desarrollo regional, que permitan entender y manejar las dinámicas poblacionales de la región del cauce.
13. Mejoramiento sustantivo del conocimiento sobre el comportamiento del río Pánuco, que permita a los funcionarios de la Dirección de Prevención de Desastres una mejor previsión del comportamiento de la vía acuática, y sus posibilidades como elemento básico de desarrollo de la región.

14. Diseño de estrategias financieras que validen la sustentabilidad del proyecto a mediano-largo plazos.

DEMANDA 2.2 Administración y gestión del agua, y saneamiento del sistema hidrológico en las áreas urbanas y rurales de Veracruz aledañas al cauce del Pánuco. (Modalidad A2).

Antecedentes

Una gran mayoría de los municipios de Veracruz descargan sus drenajes directamente a los arroyos o ríos, generando graves problemas de salud y contaminando al medio ambiente.

Las demandas específicas provienen de los municipios veracruzanos con problemas graves de contaminación de sus ríos, arroyos y presas.

Existen plantas tratadoras de aguas residuales que no han iniciado su operación o, bien, que trabajan deficientemente. Es posible ofrecer una solución científico-tecnológica a estos problemas a partir de la organización de grupos multidisciplinarios.

Es importante hacer notar que los Municipios requieren de la asesoría técnica, porque muchos de los esfuerzos e inversiones que se han realizado hasta la fecha no han logrado resolver el problema.

Los grupos multidisciplinarios que se organicen para responder a esta convocatoria, deberán presentar propuestas de trabajo susceptibles de ser aplicadas en los municipios de Veracruz.

En ambos casos, las normas a seguir son las establecidas por SEMARNAT y CONAGUA.

Objetivo general

- Coadyuvar con las instancias responsables a la remediación de la contaminación en los sistemas hidrológicos y cuencas del estado.
- Elaboración de un diagnóstico de la situación actual.
- Ofrecer una solución científico-tecnológica a los problemas de contaminación de las aguas.

Objetivos específicos

Resolver la problemática presentada por el municipio de:

POZA RICA

El municipio de Poza Rica, que cuenta con una población de 181,438 habitantes y una población flotante de 75,000, registra grandes cantidades de contaminación debido al derrame de hidrocarburos.

La principal fuente de agua de la ciudad de Poza Rica es la proveniente de arroyos y ríos como son: Cazones, Mollejón y Salsipuedes. En virtud de que empresas petroquímicas y la propia Petróleos Mexicanos vierten sus desechos industriales en los drenajes, se genera una cadena de contaminación que llega hasta el mar.

La situación se agrava porque la contaminación alcanza a municipios vecinos como Coatzintla, Coxquihui, Tihuatlán y Cazones, donde existe una población de aproximadamente 100,000 habitantes.

Por lo tanto, el municipio de Poza Rica requiere un programa de desarrollo urbano, enfocado a rehabilitar los arroyos y mantos acuícolas de los municipios afectados por la contaminación de hidrocarburos.

Productos esperados

1. Sistemas de saneamiento integral para cada una de las fuentes acuícolas y, en caso de requerirse, plantas de tratamiento para eliminar los residuos de hidrocarburos.
2. Metodologías de remediación.
3. Desarrollo de una solución tecnológica, diseñada ex profeso para la zona, que sea factible técnica y económicamente. Se privilegiarán las soluciones tecnológicas alternativas de bajo costo que se adapten a los presupuestos municipales.
4. Programa de desarrollo urbano para la rehabilitación de fuentes acuícolas.

Usuarios

- Los municipios del estado de Veracruz que se encuentran en los márgenes del río Pánuco.
- Población veracruzana.
- SEDESMA.
- SEDARP.

Indicadores

Al finalizar el proyecto se deberá poder evaluar el impacto del mismo en términos de:

1. Número de municipios atendidos.
2. Población beneficiada.