



GOBIERNO DEL
ESTADO DE VERACRUZ



FONDO MIXTO

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

DEMANDA ESPECÍFICA

CONVOCATORIA 2011-01.

ÁREA 1. DESARROLLO DE LA BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA Y PECUARIA

- **DEMANDA:** 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 científico tecnológicas 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 que permita la instalación de aparatos de medición e instalaciones idóneas para la operación de las plantas piloto, laboratorios y espacios para la formación de investigadores y capacitación de técnicos de alto nivel en la antigua estación de ferrocarril de Xalapa remodelada para albergar al Centro Latinoamericano en Biotecnología Agropecuaria (CELABIA).
- Modalidad D

Antecedentes

La biotecnología agropecuaria es el área de la ciencia y la tecnología 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. Toda vez que Veracruz es un estado eminentemente agropecuario, el COVECyT está construyendo un centro de investigación y procesos en el área de la biotecnología, denominado CELABIA, destinado a transformar los resultados de la investigación académica que se hace en los centros académicos de investigación, en procesos productivos.

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, sin embargo, esta capacidad se ha visto limitada en sus aplicaciones, por la carencia de laboratorios con plantas piloto, que desarrollen los resultados obtenidos a nivel académico y los transformen en resultados productivos, de interés para la industria y el comercio. 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, formados en biotecnología agropecuaria, y desarrollar así proyectos asociados a las redes de investigación y, fundamentalmente, a la producción.

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.

Resulta, por lo tanto, necesario integrar los esfuerzos en ciencia y 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, no solamente desde el punto de vista de adquisición del conocimiento, sino, además, de la trasmisión de dicho conocimiento al sector productivo para su explotación. Esta tarea de investigación científica y tecnológica no debe restringirse, como hasta ahora, solamente a las cosechas genéticamente modificadas y a los biocombustibles, sino que debe orientarse también a otros nichos de mercado como los frutales o los cárnicos.

Objetivo general del proyecto:

A) Desarrollar un sistema de investigación en el campo de la biotecnología agrícola y pecuaria 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 para la innovación y el desarrollo de estrategias que permitan fundar y hacer progresar los negocios tecnológicos.

Lograr avances importantes en el escalamiento de la biotecnología agropecuaria e industrial, desde la ciencia y la tecnología básicas hasta la innovación, que permitan a las empresas veracruzanas y mexicanas

sustituir importaciones de biomateriales y conformar las bases para una biotecnología nacional. Paralelamente, 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 investigadores científicos, 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 y adaptada en lo básico, 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.

3. Una red de investigadores que puedan obtener:

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

Y que pueda realizar, además:

Análisis de agua y de superficies.
Pruebas de duración en anaquel.
Diseño, rediseño y pruebas de envase y embalaje.
Análisis de PCR en tiempo real.
Análisis de agroquímicos por medio de cromatografía de gases.
Análisis de color, textura, grados brix, dureza y otros indicadores de calidad frutícola.
Certificación de inocuidad para unidades de campo y empaque en México calidad suprema, Primus Labs, Senasica, Globalgap, HACCP.
Fomento de competencias laborales específicas para frutales de Veracruz.
Creación de tecnología dirigida a frutales.
Evaluación, capacitación y certificación de competencias laborales en frutales.
Elaboración de proyectos de desarrollo o estudios específicos a petición de las diversas asociaciones de productores de Veracruz.
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.
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.
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.

4. Una cartera de proyectos resultado de las demandas de al menos dos sectores de productores del estado de Veracruz

5 La infraestructura necesaria para desarrollar dichos proyectos consistente en:

1. Adecuación del Sistemas para la transmisión de aire, oxígeno y vacío.

2. Las adecuaciones necesarias para el funcionamiento de las plantas piloto de alimentos, biocombustibles y bioagroprocesos.
3. Adecuación de seis laboratorios de apoyo con sus correspondientes mesas de trabajo.
4. Adecuación de las instalaciones para un área común de instrumentación de precisión.
5. Un espacio para capacitación de técnicos y formación de especialistas

Objetivos específicos:

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:

1. Red de investigadores constituida por laboratorios de al menos tres instituciones
2. Cartera de proyectos demandados por al menos dos sectores de productores
3. Adecuación de espacios con respecto a los planos aprobados
4. Funcionamiento general de los sistemas aerofílicos de los laboratorios
5. Disponibilidad de todos los elementos del edificio en términos de las necesidades planteadas
6. Satisfacción de los renglones de funcionamiento hídrico, eléctrico y electrónico del sistema.