



A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO
CONVOCATORIA 2008 - 01
Alianzas Estratégicas y Redes de Innovación

INDICE

DEMANDAS ESPECÍFICAS

ÁREA 2. BIOTECNOLOGÍA

DEMANDA 2.1 APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD DE ESPECIES ORNAMENTALES (FLORES Y FOLLAJES TROPICALES) EN EL ESTADO DE TABASCO.
(Modalidad C)

AREA 3. DESARROLLO AGROINDUSTRIAL

DEMANDA 3.1 PROYECTO INTERINSTITUCIONAL PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE QUESO BALANCÁN (QUESO DE PORO)
(Modalidad C)



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

CONVOCATORIA 2008 - 01

Alianzas Estratégicas y Redes de Innovación

DEMANDAS ESPECÍFICAS

ÁREA 2. BIOTECNOLOGÍA

DEMANDA 2.1 APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD DE ESPECIES ORNAMENTALES (FLORES Y FOLLAJES TROPICALES) EN EL ESTADO DE TABASCO. (Modalidad C)

Antecedentes:

Tabasco cuenta con una extensión territorial cercana a los 25 mil km² enclavados en la zona tropical del planeta con una muy escasa elevación promedio sobre el nivel del mar en la llanura costera del Golfo de México. Con estas condiciones es de razón que predomine durante la mayor parte del año el clima cálido húmedo con alta influencia marítima y muy poca variación entre estaciones. Este territorio es irrigado por cerca de 28 ríos importantes y sus ramales; se localizan en él 15 cuerpos de agua como lagos y lagunas y hay una alta presencia de zonas pantanosas.

La vegetación primaria que permanece es la característica de selva alta perennifolia como ceibas y terminalias, con cedros y frutales en las partes secas y manglares en los humedales. Estas condiciones naturales son idóneas para el desarrollo de una gran diversidad de especies tanto animales como vegetales que, en muchos casos, han resultado de gran importancia no sólo por su valor intrínseco dentro del ecosistema, sino como generadores de bienes y de identidad para las comunidades humanas asociadas como el caso del cacao.

Lo anterior adquiere particular relevancia al considerar que varias de esas especies vegetales ya están presentes en la demanda del exigente mercado mundial de plantas y flores de hornato. Al respecto, el sistema de subastas de Holanda, que comercializa el mayor porcentaje de las ornamentales del mundo, reporta que en 2006 comercializaron flores por un valor total de 1,750 millones de euros, un 3.9% de incremento en relación con lo comercializado el año anterior y con ganancias netas de 5,200 millones de euros antes de impuestos. Todo ello a pesar de que, como señalan, existe cada vez mayor competencia proveniente de países cercanos al ecuador que comercializan directamente y donde el sol asegura que la energía sea mas o menos gratis y la mano de obra mas barata que en Europa o EEUU (Bloemenveiling Aalsmeer, 2007).



Otra fuente señala que el consumo per cápita de flores en Europa durante 2004 varió de €4 en Rusia a €95 en Suiza, mientras que en los Estados Unidos fue de €25 y en Japón de €31 generando mercados con valores de €7,000 millones en EEUU, €3,800 millones en Japón y €2,800 millones en Alemania (Botden, 2006). Un punto interesante es que nuestro socio comercial mas grande y vecino del norte importa el 79% de todas las flores que comercializa y en 2004 Colombia, principal productor de flores tropicales, le suministró el 60% de su mercado que en 2006 facturó flores por un valor de casi US \$21,000 millones (aboutflowers.com, 2007).

En México, la situación de la floricultura es poco competitiva como se observará con los siguientes datos publicados en 2006 por la “guía verde México”: Se cultivan alrededor de 14,400 ha de ornamentales entre flores, plantas y follajes. Los principales estados productores son México, Morelos, Puebla, Sinaloa y Baja California. Las principales especies producidas son: gladiolo, crisantemo, rosas y clavel con un crecimiento notable en los últimos años de lirios, tulipanes y gerberas con material vegetativo (bulbos, plántulas, semillas, esquejes) importado en el 95% de los casos. En promedio, el 90% de la producción se destina al mercado interno y solo el 10% al externo, principalmente a Estados Unidos (93.7%).

Es ilustrativo hacer notar que Colombia con 5,900 ha. de flores aporta el 60% de las necesidades de EEUU mientras que México con 11,000 ha de flores aporta sólo el 3% de ese mercado. Las principales diferencias con países como Colombia o Ecuador son: a) el poco uso de tecnologías modernas para producir ya que en México el 92% de la producción se hace a cielo abierto y solo el 8% se hace en invernadero resultando en planta de baja calidad, mientras que en aquellos países sucede lo contrario b) escasez de material vegetativo atractivo, de alta calidad y en cantidades suficientes, obligando a la adquisición de material importado de precio elevado y escasa aceptación en el mercado ya que las novedades las comercializan los países generadores y c) la carencia de una cadena de frigoríficos en la frontera norte, especializadas en el manejo en frío de las flores tropicales de corte antes de cruzar la frontera.

Afortunadamente existe tecnología tanto para ampliar la superficie protegida como para optimizar los procesos productivos incluyendo la propagación masiva de especies tropicales de valor comercial. La instalación de cámaras frigoríficas será una resultante de las necesidades específicas que vayan surgiendo. Una ventaja competitiva de México es que se puede transportar por tierra disminuyendo costos ya que la frontera está relativamente cerca, la red carretera es adecuada y el componente florícola esta incluido en el tratado comercial con EEUU. El transporte terrestre adquiere mayor relevancia en el caso de las especies tropicales por las que si existe gusto y demanda en el rentable mercado estadounidense pero el tamaño de muchas de ellas (heliconias, bromelias, etc.) encarece su transporte por vía aérea.

Ante este panorama, las posibilidades para Tabasco de impactar con éxito en el mercado ornamental de exportación son altas ya que bajo sus condiciones, se desarrollan sin grandes problemas una gran variedad de especies de alto impacto. Numerosos ejemplos de estas especies se encuentran entre las orquídeas, bromelias, zingiberáceas, palmas y helechos que se encuentran en territorio tabasqueño. La red carretera es adecuada y



suficiente y se dispone de tecnología para instalación de invernaderos y en cuanto al manejo de cultivos, ya existen productores exitosos en el ramo ornamental e incluso se cuenta con algunas colecciones de plantas, lo cual en algunos casos ya se han documentado parcialmente. Lamentablemente, no existe disponibilidad de planta de calidad en cantidades suficientes para iniciar explotaciones comerciales lo cual adicionalmente ejerce mucha presión sobre las poblaciones naturales.

En un ejercicio coordinado entre productores e instancias académicas se identificaron problemas asociados a la organización de los productores como son el desconocimiento de la tipología de las unidades de producción, problemas diferenciados entre productores (p. Ej plagas y enfermedades, sistemas de producción), una baja cultura asociativa, así mismo, en materia de mercado el desconocimiento de la oferta actual de flores y follajes en el estado y en la región, canales de comercialización y otros relacionados con un diagnóstico real de la actividad y su potencialidad, y finalmente problemas asociados a la formación de recursos humanos y al desarrollo de proyectos biotecnológicos para mejorar los productos y las formas de comercialización, como son empaque transporte y vida de anaquel.

Es por ello que la presente demanda busca, con un enfoque interinstitucional y multidisciplinario, conformar una estructura asociativa dirigida a potenciar la productividad del sistema producto ornamentales (flores y follajes tropicales) con un impacto positivo en el nivel de ingresos de quienes se dedican a esta actividad en el estado de Tabasco.

Objetivo general:

- Desarrollar un proyecto interinstitucional y multidisciplinario, para la producción, diversificación y la óptima comercialización de especies tropicales de ornato (flores y follajes) aprovechando la alta potencialidad del estado y la capacidad instalada, articulando acciones de investigación, vinculación y producción entre instituciones de educación superior, centros de investigación productores y empresas.

Productos esperados:

- Convenio de colaboración interinstitucional (creación de Alianza o Red) para el desarrollo del proyecto de aprovechamiento sustentable de la biodiversidad de especies ornamentales (flores y follajes) en el estado de Tabasco.
- Incremento en la facturación estatal de plantas de corte para el mercado nacional y/o internacional.
- Incremento en la vida de anaquel y disminución de pérdidas de traslado o envío de las plantas producidas.
- Al menos un cuerpo académico especializado en tópicos de investigación sobre especies ornamentales del estado de Tabasco (flores y follajes tropicales).
- Establecimiento de un banco de germoplasma (jardín clonal) con especies de las familias: Orquidácea, Bromeliácea, Zingiberácea, Heliconéacea, Musácea, Palmácea y algunas pteridofitas (Helechos) a partir de poblaciones o colecciones presentes en Tabasco,



- Ubicación de plantas originales con indicadores georeferenciados.
- Formación de recursos humanos a nivel de posgrado.
- Creación de al menos una empresa de base tecnológica alrededor de los productos generados por la Alianza o Red.
- Inicio de procesos de registro de propiedad industrial.
- Publicaciones en revistas y/o libros con arbitraje de las investigaciones realizadas.
- Caracterización fenotípica y genotípica de especies con mayor potencial de producción y exportación.

Indicadores:

- Incremento en el volumen de ventas anuales estatales de plantas de ornato tropicales.
- Diversificación de especies y variedades objeto de comercialización.
- Conocimiento científico generado (publicaciones arbitradas sobre el tema/año).
- Recursos humanos especializados en las tecnologías y las áreas científicas concernidas, formados o atraídos/año.

Usuarios:

- Productores de flores de ornato de Tabasco.
- Gobierno del Estado de Tabasco, Secretaria de Desarrollo Agropecuario Forestal y Pesca, Secretaria de Desarrollo Económico, Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco.



AREA 3. DESARROLLO AGROINDUSTRIAL

DEMANDA 3.1 PROYECTO INTERINSTITUCIONAL PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE QUESO BALANCÁN (QUESO DE PORO) (Modalidad C)

Antecedentes:

Sin duda, la ganadería bovina es una de las actividades que identifican a Tabasco desde la época colonial. Tradicionalmente ésta se ha orientado a la producción de cárnicos o a la ganadería de doble propósito. Si bien todo el estado tiene el potencial para la producción lechera, la región de los Ríos concentra poco más del 40 por ciento de la producción lechera estatal.

En el año 2004, la producción de leche en Tabasco era ligeramente superior a los 100 millones de litros anuales, de los cuales el 55 por ciento se destinó a la industrialización, el 30 por ciento para las queserías y el 15 por ciento restante para el consumo directo como leche bronca.

El estado de Tabasco ha sido identificado como una región apta para el desarrollo de una cuenca lechera, entre otras, por el bajo costo de producción de pasto debido a las condiciones climáticas favorables, que se traduce en un menor costo de producción de leche y la existencia de cultura pecuaria (vocación ganadera en más del 50% de la población).

Sin duda, una de las principales oportunidades que presenta la producción de derivados lácteos, en particular la producción de quesos, es el proceso en marcha de grupos de productores, que junto con el interés común para modernizar su producción y en colaboración con diversas instancias públicas estatales y federales, han conformado asociaciones y organizaciones para la solución de problemas comunes e incluso para la gestión de una *Marca Colectiva* del **Queso de Poro de Balancán**.

El éxito de dichas iniciativas, pasa sin embargo por la solución de limitantes organizativas, financieras, de infraestructura (caminos, electrificación, etc) y por supuesto de carácter científico-tecnológico.

Dentro de estas últimas pueden mencionarse un nivel tecnológico aún insuficiente para garantizar una inserción exitosa en mercados nacionales o internacionales, una falta de técnicos especializados en lechería, de programas de capacitación acorde a las necesidades del sector, una baja productividad de las unidades de producción y la resistencia al cambio en el manejo higiénico de la leche (bajo argumentos de cambios en las características organolépticas del producto final).



El esfuerzo de modernización y organización de las empresas, el apoyo e interés de las instancias públicas locales, estatales y federales, así como la existencia de problemas de conocimiento (científicos, tecnológicos y de innovación) en la producción quesera de la región para que pueda constituirse en actividad *tractora* (o estrategia de “jale”) para dinamizar la economía de las áreas ganaderas tropicales, justifica ampliamente la pertinencia de promover esquemas asociativos (Alianzas o Redes) entre productores, instituciones de educación superior, centros de investigación, organismos intermedios e instancias públicas para apoyar los procesos de aprendizaje colectivo e innovación tecnológica necesarios.

Los productores han identificado como principales problemas los referidos a: La pérdida de las propiedades organolépticas del Queso de Poro, derivado de la pasteurización, la heterogeneidad de los insumos utilizados en la producción, el incumplimiento de la NOM, para el uso de la parafina en alimentos, la necesidad de establecer estándares de calidad y producción para sus productos y la carencia de recursos humanos calificados para la actividad. Problemas a los que habrá de enfrentarse de manera prioritaria en el presente proyecto.

En virtud de la naturaleza de la demanda, invariablemente tendrá que ser un proyecto interinstitucional y liderado por una empresa con domicilio en el Estado de Tabasco.

Objetivo General:

- Establecer en el Estado de Tabasco Alianzas o Redes que permita la instrumentación y desarrollo de un proyecto biotecnológico que trabaje a favor de la consolidación de la producción de queso Balancán (Queso de Poro) y lograr acceder a nuevos mercados locales, nacionales e internacionales, aprovechando la capacidad instalada y articulando acciones de innovación y desarrollo tecnológicos, propiedad industrial, formación de recursos humanos especializados (técnicos, grado y posgrado), vinculación y producción entre empresas, instituciones de educación superior, centros de investigación y otras instancias públicas y privadas interesadas.

Resultados esperados:

- Convenio de Colaboración Interinstitucional (Integración de Alianzas o Redes) para el desarrollo y puesta en marcha del proyecto para la consolidación de la producción de queso Balancán (Queso de Poro):
- Conservación de las propiedades organolépticas del Queso de Poro después de la Pasteurización de insumos o productos.
- Desarrollo tecnológico de las empresas integradas a la red de productores de queso de poro.
- Incremento en la competitividad reflejado en mayores volúmenes de facturación de productos.
- Incremento en el valor de la producción comercializada de quesos en la región de Los Ríos, Tabasco por lo menos en el 50% de su valor actual.



- Formación de Recursos Humanos a nivel técnico, grado y posgrado de acuerdo a las necesidades definidas en el proyecto.
- Al menos un cuerpo académico especializado en tópicos de investigación sobre Derivados lácteos, productos y subproductos.
- Creación de al menos una empresa de base tecnológica alrededor de los productos generados por la Alianza o Red.
- Procesos de registro de propiedad industrial.
- Publicaciones en revistas y/o libros con arbitraje de las investigaciones realizadas.

Usuarios

- Asociación de Productores de la Red de Lácteos de Balancán y Tenosique.
- Gobierno del Estado de Tabasco, Secretaria de Desarrollo Agropecuario Forestal y Pesca, Secretaria de Desarrollo Económico, Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco.

Indicadores:

- Incremento en el volumen de ventas anuales estatales de Queso de Poro.
- Diversificación de productos objeto de comercialización.
- Conocimiento científico generado (publicaciones arbitradas sobre el tema/año).
- Recursos humanos especializados en las tecnologías y las áreas científicas concernidas, formados o atraídos/año.
- Registro de Marca o Denominación de Origen