

Resultados de la identificación de conglomerados y proyectos basados en I+D+i en sectores Agropecuario y Agroindustrial panameño al año 2008

Resultados de la identificación de conglomerados y proyectos basados en I+D+i en sectores Agropecuario y Agroindustrial panameño al año 2008

Mag. Marta A. Álvarez Z.
Universidad Tecnológica de Panamá
Centro de Producción e Investigaciones
Agroindustriales
Apartado 0919-0789
Panamá, República de Panamá
marta.alvarez@utp.ac.pa;
<http://www.cepia.utp.ac.pa>

Víctor Guillén Pérez
Universidad Tecnológica de Panamá
Centro de Producción e Investigaciones
Agroindustriales
Apartado 0919-0789
Panamá, República de Panamá
victor.guillen@utp.ac.pa;
<http://www.cepia.utp.ac.pa>

Wedleys Tejedor
Universidad Tecnológica de Panamá
Centro de Producción e Investigaciones
Agroindustriales
Apartado 0919-0789
Panamá, República de Panamá
wedleys.tejedor@utp.ac.pa;
<http://www.cepia.utp.ac.pa>

Resumen- La identificación de conglomerados y proyectos basados en I+D+I, ejecutada bajo el Proyecto "Estudio del sector agropecuario y agroindustrial panameño para identificar conglomerados y proyectos basados en I+D+I que fomenten o fortalezcan la competitividad del mismo", desarrollado por la Universidad Tecnológica de Panamá a través del Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales a solicitud de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación tuvo el objetivo de identificar conglomerados y proyectos basados

en I+D+I mediante la recopilación y validación de estudios previos de los sectores agropecuario y agroindustrial panameño para analizar la situación a fin de plantear futuros proyectos que promovieran o fortalecieran la competitividad de estos sectores y de conglomerados. Una vez se caracterizó las necesidades o problemáticas existentes, se elaboraron las propuestas de proyectos de I+D+I prioritarizados. En la identificación de Conglomerados panameños surgieron dos, uno a gestionar su constitución formal y otro constituido con la integración de su comité directivo. La existencia de conglomerados gestionados por programas de gobierno en períodos anteriores, dio lugar a la gestión de nuevas alianzas para ejecutar acciones en pro de mejora de sectores involucrados. Los conglomerados existentes, demuestran que en la ejecución de políticas de gobierno para fomentar este tipo de estrategias se han incentivados cambios en la cultura empresarial, promovido vínculos y fortalecido en alguna medida la competitividad de los Sectores Agropecuarios y Agroindustriales. No obstante, para lograr el impacto a gran escala y cuantificar el nivel de mejora de los conglomerados debe darse un seguimiento más de cerca a la gestión de la inversión por parte del gobierno, porque de lo contrario las inversiones no lograrían los impactos esperados. Las propuestas de ejecución de Proyectos de I+D+I para conglomerados presentadas que fueron priorizados bajo este estudio, se enfocaron en problemáticas a nivel de la producción primaria con la finalidad de adquirir nuevas tecnologías para actividades agrícolas – agroexportadoras, ya que son de zonas productoras de gran importancia para el PIB del país y generadoras de empleos como de negocios.

Palabras claves- Sector Agropecuario, Sector Agroindustrial, Conglomerados, Competitividad, Proyectos, Programas, Políticas de gobierno.

Abstract- The identification of clusters and projects based on R + D + I, executed under the project "Study of Panamanian agricultural and agribusiness sector to identify clusters and projects based on R & D to promote or reinforce its competitiveness" developed by the Technological University of Panama through the Production and Research Center Agribusiness at the request of the National Secretariat of Science, Technology and Innovation aimed to identify clusters and projects based on R & D by gathering and validation studies previous agricultural and agribusiness sectors Panama to analyze the situation in order to raise future projects that promote or strengthen the competitiveness of these sectors and clusters. Once characterized the existing needs or problems, proposals were developed R & D + I prioritarizados. Conglomerates In identifying Panamanians were two, one to manage its

Resultados de la identificación de conglomerados y proyectos basados en I+D+i en sectores Agropecuario y Agroindustrial panameño al año 2008

formal constitution and another made with the integration of its steering committee. The existence of clusters managed by government programs in prior periods, resulting in the management of new partnerships to implement actions for improving stakeholders. Existing clusters, show that in implementing government policies to promote such strategies have encouraged changes in the corporate culture, promoted and strengthened ties somewhat competitive in Logistics Sector. However, to achieve large-scale impact and quantify the level of improvement of the clusters should be more closely monitor the management of the investment by the government, because otherwise the investment would not have the expected impact. The proposed implementation of R + D + I for conglomerates brought that were prioritized under this study, we focused on issues at the level of primary production in order to acquire new technologies for agriculture - agricultural export because they are areas producing great importance to the country's GDP and generate jobs and business.

Keywords- Sector Agriculture, Agricultural Industry, Cluster Competitiveness Project, Program, Government Policy.

1- Introducción

La identificación de conglomerados y proyectos basados en I+D+I, ejecutada bajo el Proyecto “Estudio del sector agropecuario y agroindustrial panameño para identificar conglomerados y proyectos basados en I+D+I que fomenten o fortalezcan la competitividad del mismo”, desarrollado por la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) a través del Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales (CEPIA) a solicitud de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) tuvo el objetivo de identificar conglomerados y proyectos basados en I+D+I mediante la recopilación y validación de estudios previos de los sectores agropecuario y agroindustrial panameño para analizar la situación de ambos sectores al año 2008, a fin de plantear futuros proyectos que promovieran o fortalecieran la competitividad de estos sectores y de conglomerados. Una vez se caracterizó las necesidades o problemáticas existentes, se elaboraron las propuestas de proyectos de I+D+I prioritarizados.

SENACYT es una entidad autónoma, entre algunos de sus objetivos está promover acciones en el campo científico y tecnológico para el mejoramiento de la capacidad de aplicar la ciencia al desarrollo humano, incluyendo la competitividad de los sectores productivos. En concordancia con el plan de desarrollo del Gobierno Nacional, fomenta conglomerados dentro de cinco sectores de interés prioritario, entre estos el agropecuario y agroindustrial en sus Programas que convoca para financiamiento de proyectos de I+D e innovación.

2- Materiales y Métodos

La Metodología utilizada fue la de identificar cadenas productivas agroalimentarias con mayor potencial en los dos sectores y evaluar los niveles de competitividad de los conglomerados potenciales. Para facilitar la identificación y selección de Conglomerados y proyectos potenciales, dada la disponibilidad de información se optó la metodología de la Matriz Mc Kinsey, adaptada para este estudio, la misma permitió, más que otras matrices descriptivas, acercarse al logro de los objetivos trazados.

Los criterios incluidos en la matriz de evaluación para medir el potencial de las cadenas fueron identificados según dos aspectos: el atractivo de la actividad que se refiere al sector y atractivo de la posición competitiva que se refiere a las empresas involucradas en el sector. Entre los criterios de atractivo de actividad: 1. Producto de agroexportación, 2. Barreras de entrada al país destino, 3. Producto o productos incluidos en TLC, 4. Potencial de internacionalización, 5. Demanda externa del producto, 6. Parte de una política estatal, 7. Disposición al cambio, 8. Generador de nuevos negocios, 9. Generador de empleos rurales, 10. Estructura de Mercado, 11. Nivel de integración horizontal y vertical de la cadena o rubro, 12. Cambios tecnológicos, 13. Exigencia de Innovación I+D. Para los Criterios de competitividad se definieron: 1. Equilibrio calidad precio, 2. Imagen externa del producto, 3. Rentabilidad, 4. Gestión empresarial, 5. Sistema

Resultados de la identificación de conglomerados y proyectos basados en I+D+i en sectores Agropecuario y Agroindustrial panameño al año 2008

de producción, 6. Capacidad instalada, 7. Disponibilidad de materia prima, 8. Nivel Tecnológico de Producción, 9. Nivel Tecnológico en Mercadeo, 10. Nivel Tecnológico en Instituciones de apoyo, 11. Cobertura geográfica, 12. Grado de asociatividad de la cadena y 13. Existencia de Innovación I+D. [1]

En tal sentido, se tomaron en cuenta Cadenas Agroalimentarias de Panamá por tipos de rubros prioritarios y con Planes Estratégicos desarrollados al año 2007 bajo otra consultoría coordinada por el MIDA. Las cadenas agroalimentarias caracterizadas en dichos Planes fueron: Piña, Maíz, Café de bajura, Plátano, Leche, Carne bovina, Banano, Palma aceitera, Arroz, Café de altura, Cucurbitáceas, Carne porcina, Aves, Caña de azúcar y Hortícola.

Adicionalmente, se analizaron los proyectos de I+D+I recopilados con el Diagnóstico de los Sectores Agropecuario y Agroindustrial, que fueron ejecutados o en ejecución en el período de los años 2002 a 2007. [2]

El procedimiento metodológico se realizó en cuatro etapas: I Etapa Análisis de la documentación disponible y de matrices de información de base. II Etapa Elaboración de la evaluación según matriz de Mc Kinsey por cadena y FODA. III ETAPA Análisis y selección conglomerados potenciales evaluados. IV ETAPA Elaboración del mapeo preliminar del conglomerado y empresas relacionadas directa e indirectamente. Esta información fue el material de trabajo para talleres de consulta regionales con los actores de los conglomerados evaluados.

3- Resultados de la identificación de conglomerados y proyectos basados en I+D+I de los sectores agropecuario y agroindustrial

3.1 Resultados de identificación de conglomerados

Los resultados de la matriz de evaluación de Mc Kinsey por cadena agroalimentaria, dio lugar a la selección de conglomerados potenciales y generación de ideas de proyectos en I+D+I propuestas por los consultores, sometidas al consenso de productores y técnicos en talleres regionales. Posteriormente, surgieron otras ideas, que integraron la Base de Datos de Ideas de Proyectos I+D+I tomando en cuenta las problemáticas de las cadenas y de conglomerados analizados. Finalmente, se formularon y evaluaron dos Planes de Negocios y una propuesta de proyecto con el consenso de actores interesados y dispuestos a conformar los conglomerados para la implementación de proyectos priorizadas por SENACYT. [3]

En la evaluación fueron seleccionadas seis cadenas agroalimentarias para analizar en talleres, evaluadas con mayor ponderación tales: cucurbitáceas (193), aves (192), carne bovina (176), leche (171), piña (169), y caña de azúcar (150). [3]

La Coordinación del Estudio, bajo la Dirección de Innovación Empresarial de SENACYT, previa a la realización de los talleres, sugirió eliminar la caña de azúcar y agregar el maíz (88) y raíces y tubérculos (119) debido a las nuevas tendencias del mercado nacional como internacional para fuentes de energía y de consumo, respectivamente.

Es importante señalar, que para la selección de los conglomerados potenciales, adicionalmente, se tomaron los siguientes criterios: potencial para integrar conglomerados competitivos, interés demostrado por actores, disposición a integrar un conglomerado y a invertir en proyectos de I+D+I, importancia estratégica del rubro en la economía nacional y a la proximidad geográfica de la producción. [3]

Resultados de la identificación de conglomerados y proyectos basados en I+D+i en sectores Agropecuario y Agroindustrial panameño al año 2008



Figura 1 Conglomerados del sector agropecuario y agroindustrial de cadenas agroalimentarias identificados en Panamá. Año 2008

3.2 Resultado de Mapeo y Talleres de los conglomerados identificados

Para la elaboración del mapeo, se hizo un primer levantamiento con la información disponible, se utilizó la metodología de división por los eslabones siguientes: **Preproducción:** importancia del producto, políticas públicas, instituciones relevantes, servicios de apoyo, organizaciones agropecuarias y requerimientos ambientales. **Producción:** rendimientos, prácticas, plagas, precosecha, costos de producción, cosecha. **Post cosecha:** selección e inspección, tratamientos poscosecha, empaque, refrigeración, almacenamiento, retrasos, transporte, otras operaciones; y **Mercadeo:** agro-procesamiento, intermediarios, comercio, costos poscosecha y mercadeo, información de mercados, demanda.

Posteriormente, en Talleres regionales consultivos, el mapeo que ameritaban alguna modificación fue mejorado. En virtud de la poca participación de los actores principales (empresas privadas y grupos asociados) en los talleres no se

logró identificar en todos los posibles conglomerados el núcleo de los mismos.

Las cadenas agroalimentarias analizadas en dichos talleres fueron: carne bovina, leche, cucurbitáceas, raíces y tubérculos, maíz, piña y aves. Organizados para la provincia de Chiriquí con actores de algunos eslabones, para las Cucurbitáceas con la coordinación del Proyecto del Sistema de Riego Remigio Rojas, además, con productores de la cadena de Leche, y de Carne bovina. En el taller de la Región de Azuero, se contó con actores miembros de GANTRAP (Sandía) y actores de la cadena de Maíz, de Raíces y Tubérculos de Chiriquí, Veraguas, Herrera y Coclé. El Tercer taller se realizó en la provincia de Panamá con las cadenas de Piña y de Aves.

Posteriormente, a los talleres en reuniones de validación, fueron seleccionados cuatro posibles conglomerados potenciales, para los cuales se definió el mapeo visual y su núcleo. En los talleres y en las vistas de validación se destacó la disposición de los diferentes gremios para participar en proyectos de I+D+I, en alianza con

Resultados de la identificación de conglomerados y proyectos basados en I+D+i en sectores Agropecuario y Agroindustrial panameño al año 2008

SENACYT o con algún otro ente financiador de proyectos.

Además, se actualizó el FODA elaborado por consultores, en visitas y reuniones efectuadas con los grupos asociados que liderizaron las propuestas: Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Remigio Rojas, Gremial de Agroexportadores No Tradicionales de Panamá (GANTRAP), Asociación de Productores de Maíz y Sorgo de Panamá y Cooperativas de productores de Maíz de la región de Azuero; con productores y empresarios de piña de la región de La Chorrera y Capiro, anuentes en integrar conglomerados identificados. También fue necesaria la participación de técnicos del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y del Instituto de Desarrollo e Investigaciones Agropecuarias de Panamá (IDIAP), con el fin de validar y priorizar proyectos identificados, definir su formulación y evaluación de factibilidad en consenso con todos los actores.

Otros resultados de los talleres fueron las listas de ideas de proyectos enfocados en I+D+I que podrían solucionar algunas alternativas de otras problemáticas existentes en las cadenas agroalimentarias trabajadas en los talleres.

Finalmente, fueron priorizados proyectos para tres conglomerados, con sus Planes de Negocios, y presentados a SENACYT para gestión de financiamientos. Entre los conglomerados identificados y seleccionados se evaluó las propuestas de proyectos del Conglomerado de “Productores y Agroexportadores de la Región de Alanje, provincia de Chiriquí”, en el Conglomerado de “Productores y Comercializadores de Piña en Panamá Oeste” y una tercera propuesta para un proyecto de aplicación de herramientas biotecnológicas para el rubro café de altura priorizado por SENACYT.

3.3 Resultados de la evaluación de factibilidad de Proyectos identificados y priorizados

3.3.1 Proyecto sobre “Implementación del Control Biológico con Cepas Nativas

de Alanje para el manejo integral de plagas en área del Sistema de Riego Remigio Rojas”

En este proyecto se consideró promover alianzas con enfoque de conglomerado para el mejoramiento de la competitividad de actores involucrados y se gestionó la conformación formal del Conglomerado identificado “Productores y Agroexportadores de la Región de Alanje, provincia de Chiriquí” y se evaluó la factibilidad del proyecto de I+D+I. [4]

De desarrollarse e implementarse este proyecto se involucrarán organizaciones que fomentan tecnología de manejo integrado y control biológico en el área, entre estas: Aboquete S.A., IDIAP, MIDA, y la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Panamá; además, la UTP que brindará servicios complementarios a través del Laboratorio de Química del Centro Experimental de Ingeniería (CEI), Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales (CEPIA) y la Dirección de Transferencia de Conocimiento – Propiedad Intelectual, según los términos definidos en el Plan de actividades propuestas. [4]

La identificación de los problemas para este proyecto I+D+I fue la siguiente: 1. En el Área de Alanje se tenía alta incidencia de enfermedades y plagas que limitaban la capacidad productiva y obligaban al uso de grandes cantidades de agroquímicos lo que traía como consecuencia el incremento de la contaminación ambiental, la presencia de residuos tóxicos en las cosechas, elevados costos de producción, desarrollo de resistencia a los plaguicidas, y eliminación de especies benéficas enemigas naturales de las plagas. 2. Los suelos de Alanje presentaban altas poblaciones de nemátodos que afectaban diversos cultivos como cucurbitáceos, raíces y tubérculos, frutales, cereales y leguminosas, cuyo control exige el uso de grandes volúmenes de nemátocidas químicos con alto grado de toxicidad y que además destruyen organismos benéficos existentes en el suelo. 3. Una alta infestación de

Resultados de la identificación de conglomerados y proyectos basados en I+D+i en sectores Agropecuario y Agroindustrial panameño al año 2008

enfermedades provocadas por hongos y bacterias que afectan los cultivos (Ejemplo: Pseudoperonosporas cubensis, acidovorax, Fusarium). Los insectos perjudiciales para los cultivos del área: áfidos, mosca blanca, minador de la hoja e insectos del suelo. 4. El cultivo principal del área es el arroz, que también es atacado por diversos insectos, ácaros y enfermedades. 5. Otra debilidad identificada para el Sector Agropecuario, en la región de Alanje, era la casi nula existencia de laboratorios y capacidades de recursos humanos especializados. [4]

El objetivo general propuesto para el proyecto definido fue implementar y desarrollar el método de control biológico con cepas nativas para el manejo de plagas en cultivos agrícolas como: arroz, maíz y sandía de exportación en áreas del sistema de Riego Remigio Rojas del Distrito de Alanje en la Provincia de Chiriquí, República de Panamá. [4]

3.3.2 Proyecto sobre “Transferencia de Tecnología para la producción de semilla de piña libre de virus”

En este proyecto se consideró la participación de un grupo de empresarios dedicados a la producción y comercialización de la piña, y se identificó el Conglomerado de Piña con el propósito de contribuir a incrementar la producción, productividad y calidad del producto en forma sostenible, que permitiera mayor competitividad en el mercado de exportación, por lo que se dejaba conformado el “Conglomerado Productores y Comercializadores de Piña en Panamá Oeste”. [5]

Los actores integrantes de dicho conglomerado entre ellos, productores y exportadores de este rubro, manifestaron el deseo de establecer un programa de multiplicación de semillas de piña libres de virus, con la selección y reproducción de materiales sanos identificados a través de un laboratorio que se establezca en el área y un laboratorio de diagnóstico rápido de

plagas y enfermedades, administrado por los integrantes del Conglomerado. [5]

En la identificación de problemas considerados para la evaluación de este proyecto I+D+I se definieron los siguientes: La semilla es un insumo de relevancia en todo proyecto de producción agrícola y las de piña son afectadas de virosis y de otros microorganismos como Phytophthora, Pythium, Erwinia, Pseudomonas, Cochinillas, Sinfílicos, Picudo, Tecla, Spodóptera, Phyllophaga, Caracoles, Babosas y otros, que pueden afectar a corto plazo la producción, productividad, calidad y las exportaciones de piña. [5]

El objetivo definido para el proyecto fue contribuir al incremento de la producción y productividad del rubro Piña para garantizar la competitividad en el mercado internacional, a través de la utilización de semillas de piña MD2 libres de virus. [5]

3.3.3 Proyecto sobre “Empleo de Biotecnologías Modernas para Mejoramiento y Valoración de Variedades Panameñas de Cafeto de Alto Valor Comercial

En este proyecto, miembros del Conglomerado Highland Estate Coffee Co. y de la Asociación de Café Especial de Panamá desarrollaron un FODA resumido de la actividad café de altura en Panamá y acordaron presentar dicho conglomerado o alianza empresarial. Manifestaron su interés de participación en la posible ejecución de este proyecto de investigación I+D+I. Además, refrendaron Acta de Constitución de Alianza Empresarial para Proyectos de Modalidad Colectiva. El Proyecto sería desarrollado técnicamente, por el Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología (INDICASAT AIP). [6]

Los problemas identificados en la formulación de este proyecto I+D+I, fueron los siguientes: aseguramiento de la calidad a través del sistema general (ejemplo, utilizar semilla

Resultados de la identificación de conglomerados y proyectos basados en I+D+i en sectores Agropecuario y Agroindustrial panameño al año 2008

certificada en los viveros); falta de promoción sobre el conocimiento existente en el ámbito de la industria y de los consumidores; falta de generar nuevo conocimiento sobre productos que han mostrado tener mayor y mejor valor en el tiempo; carencia de unidades de investigación que permitan realizar los ensayos bajo parámetros científicos; baja en los precios internacionales; altos costos de producción; competencia de países con costos más bajos; falta de información genética que permita correlacionar variedades y características fenotípicas para determinar variedad a sembrar; y, problemas con hongos (con ojo de gallo especialmente). [6]

El objetivo descrito para este proyecto fue aplicar los avances de las Biotecnología Moderna para mejorar el posicionamiento de variedades panameñas de café de alto valor, así como sentar las bases para futuros trabajos de mejoramiento genético en estas variedades. [6]

Es importante señalar que aunque el rubro café de altura no había sido seleccionado entre los rubros prioritarios cuando se realizaron los talleres, la Dirección de Innovación Empresarial recomendó incluirlo y evaluar esta propuesta de proyecto de I+D+I. [3]

4- Lecciones aprendidas

Las lecciones aprendidas a través de la ejecución de la identificación de los conglomerados antes descritos son las que a continuación se describen: Complejidad de los sectores agropecuarios y agroindustrial; no hay conglomerados formalmente conformados, ya que actúan sólo cuando surge algún proyecto específico; existe un nivel de desconocimiento del concepto de conglomerado, sus ventajas y fortalezas; por ende confianza en el modelo; es necesario una fase previa de sensibilización para crear conglomerados; la idiosincrasia del empresario panameño es trabajar individualmente; existencia de poca disposición de la gente para formar alianzas estratégicas.

A través del modelo de alianza mediante conglomerado se pueden realizar acciones y obtener muchos beneficios de gran impacto, pero primero tienen que ponerse de acuerdo entre los actores para consensuar su nivel de participación.

5- Conclusiones finales

En la identificación de Conglomerados panameños surgieron dos, uno a gestionar su constitución formal y otro constituido con la integración de su comité directivo.

La existencia de conglomerados gestionados por programas de gobierno en períodos anteriores, dio lugar a la gestión de nuevas alianzas para ejecutar acciones en pro de mejora de sectores involucrados.

Los conglomerados existentes, demuestran que en la ejecución de políticas de gobierno para fomentar este tipo de estrategias se han incentivados cambios en la cultura empresarial, promovido vínculos y fortalecido en alguna medida la competitividad de los Sectores Agropecuarios y Agroindustriales. No obstante, para lograr el impacto a gran escala y cuantificar el nivel de mejora de los conglomerados debe darse un seguimiento más de cerca a la gestión de la inversión por parte del gobierno, porque de lo contrario las inversiones no lograrían los impactos esperados.

Las propuestas de ejecución de Proyectos de I+D+I para conglomerados presentadas a la SENACYT que fueron priorizados bajo este estudio, se enfocaron en problemáticas a nivel de la producción primaria con la finalidad de adquirir nuevas tecnologías para actividades agrícolas – agroexportadoras, ya que son de zonas productoras de gran importancia para el PIB del país y generadoras de empleos como de negocios.

De ejecutarse las propuestas presentadas se vincularían organizaciones: privadas, asociaciones de productores, instituciones gubernamentales y universitarias, éstas dos últimas con infraestructuras especializadas y masa crítica de profesionales interesados en la ejecución de los proyectos y dispuestos a fomentar el mejoramiento

Resultados de la identificación de conglomerados y proyectos basados en I+D+i en sectores Agropecuario y Agroindustrial panameño al año 2008

de los sectores, por lo que se espera que a futuro se desarrollen dichas propuestas con éxito y que las

alianzas identificadas puedan mantenerse a través del tiempo.

6- Referencias bibliográficas

- [1] Alvarez Z., Marta A.; Víctor Guillén Pérez. Wedleys Tejedor. Marielena Sánchez. Calixto Him. Matriz de Mac Kensity adecuada en los criterios por consultores. Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales. Universidad Tecnológica de Panamá. Año 2008.
- [2] Alvarez Z., Marta A. Diagnóstico del sector Agropecuario y Agroindustrial bajo el “Estudio del sector Agropecuario y Agroindustrial panameño para identificar conglomerados y proyectos basados en I+D+I que fomenten o fortalezcan la competitividad del mismo” al año 2008. Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales. Universidad Tecnológica de Panamá. Ente financiador SENACYT. Año 2008.
- [3] CEPIA- UTP- Resumen Ejecutivo de los Resultados de la Identificación de Conglomerados. “Estudio del sector Agropecuario y Agroindustrial panameño para identificar conglomerados y proyectos basados en I+D+I que fomenten o fortalezcan la competitividad del mismo”. Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales. Universidad Tecnológica de Panamá. Ente financiador SENACYT. Año 2008.
- [4] Alvarez Z., Marta A.; Víctor Guillén. “Implementación del Control Biológico con Cepas Nativas de Alanje para el manejo integral de plagas en área del Sistema de Riego Remigio Rojas”. Plan de Negocio elaborado bajo el “Estudio del sector Agropecuario y Agroindustrial panameño para identificar conglomerados y proyectos basados en I+D+I que fomenten o fortalezcan la competitividad del mismo”. Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales. Universidad Tecnológica de Panamá. Ente financiador SENACYT. Año 2008.
- [5] Sánchez, María E., Calixto Him. “Transferencia de Tecnología para la producción de semilla de piña libre de virus”. Plan de Negocios elaborado bajo el “Estudio del sector Agropecuario y Agroindustrial panameño para identificar conglomerados y proyectos basados en I+D+I que fomenten o fortalezcan la competitividad del mismo”. Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales. Universidad Tecnológica de Panamá. Ente financiador SENACYT. Año 2008.
- [6] Tejedor, Wedleys; Ricardo Leonart. “Empleo de Biotecnologías Modernas para Mejoramiento y Valoración de Variedades Panameñas de Cafeto de Alto Valor Comercial”. Propuesta de proyecto desarrollada bajo el “Estudio del sector Agropecuario y Agroindustrial panameño para identificar conglomerados y proyectos basados en I+D+I que fomenten o fortalezcan la competitividad del mismo”. Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales. Universidad Tecnológica de Panamá. Ente financiador SENACYT. Año 2008.