

Situación de la Investigación Agroindustrial en Panamá (2000-2009)

Yamileth Pittí Pinzón

Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales (CEPIA-UTP)
yamileth.pitti@utp.ac.pa

Víctor Manuel Guillén Pérez

Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales (CEPIA-UTP)
victor.guillen@utp.ac.pa

RESUMEN

La falta de información en cuanto a investigación agroindustrial (IAI) desarrollada en Panamá es evidente, por lo que se desconoce los avances y tendencias en los últimos años que podrían servir de ayuda a los diferentes actores relacionados al sector agroindustrial.

El objetivo de este estudio es el de determinar la situación actual de la IAI (alimentaria y no alimentaria) en Panamá en el período 2000-2009.

Se parte de la hipótesis de que la mayoría de las investigaciones realizadas van encaminadas al desarrollo de nuevos productos y a los diagnósticos. Por ello, los logros alcanzados son relativamente escasos.

Esta es una investigación cualitativa y exploratoria, utilizando como instrumento la encuesta, la cual fue aplicada a representantes de los sectores públicos y privados.

Los resultados reflejan las áreas de IAI a la que se dedican estos sectores, los logros alcanzados, las limitaciones encontradas y las prioridades de investigación.

Palabras claves: *investigación agroindustrial, investigación y desarrollo, innovación, Panamá*

ABSTRACT

The lack of information about agro-industrial research (IAI) development in Panama is

evident, for that reason are not well known the advances and trends of recent years, that could has helped the different actors related to the agro-industrial sector.

The aim of this study is to determine the current status of the IAI (food and non food) in Panama since 2000 to 2009.

It is assumed that most of the researches are aimed to the development of new products, and diagnostic. Therefore, the achievements attain are relatively rare.

This is an exploratory qualitative research, using a survey as instrument which was applied to representatives of public and private sectors.

The results reflect the areas of IAI engaged in these factors, the achievements attain, the limitations found, and research priorities.

Key Words: *agro-industrial research, research and development, innovation, Panama.*

1. INTRODUCCIÓN

En Panamá, de acuerdo a la literatura consultada, no se ha realizado un estudio específico de la situación de la investigación agroindustrial (IAI), alimentaria y no alimentaria a pesar de que existen instituciones y empresas que llevan a cabo trabajos en este campo.

Qué se entiende por investigación agroindustrial?. A nuestro criterio y luego de revisada la literatura para ambos conceptos podemos definir la IAI como toda aquella

actividad que genere nuevos conocimientos, que aspire a resolver un problema específico en el área agroindustrial y que los aportes y contribuciones realizados sean divulgados al segmento de la sociedad que pudiera beneficiarse o interesarse en ellos.

Estudios desarrollados en áreas tales como: desarrollo de nuevos productos, tecnología agroindustrial, diagnósticos tecnológicos, investigación de nuevos mercados, estudios sobre redes empresariales, conglomerados, maquinaria y equipo, cadenas productivas, entre otros pueden ser considerados como investigaciones agroindustriales.

La falta de información en cuanto a IAI alimentaria y no alimentaria desarrollada en nuestro país es evidente, por lo que se desconocen los avances y tendencias que ha tenido esta rama del conocimiento en los últimos años y que podrían servir de ayuda a los diferentes actores relacionados al sector agroindustrial como empresarios, académicos, investigadores, funcionarios públicos, organizaciones no gubernamentales y organismos de cooperación internacional.

Otro aspecto a resaltar es la falta de coordinación interinstitucional e interdisciplinaria en la gestión, ejecución y difusión de la investigación agroindustrial y sus resultados. Es importante señalar además, en este punto, la débil vinculación Estado - sector privado - sector académico, hecho que contribuye a la pobreza en los indicadores de I+D+I que exhibe nuestro país.

Esta investigación se realizó a nivel nacional, tomando en cuenta 4 sectores: público, privado, organismos de cooperación internacional y organismos no gubernamentales (ONG's), relacionados con el quehacer de la investigación agroindustrial, período 2000-2009.

Este trabajo logró evaluar la investigación agroindustrial realizada en los últimos 10 años en los sectores público y privado; además se pudo conocer quiénes hacen

investigación, en qué campos o líneas específicas, quienes la apoyan, cuántos profesionales realizan esta función, con qué presupuesto se cuenta y cuáles han sido los principales logros o aportes durante el período bajo estudio, así como los problemas y limitaciones confrontadas.

Los resultados de este estudio podrían facilitar alianzas interinstitucionales e interdisciplinarias para la búsqueda de fondos y ejecución de proyectos, reorientar y priorizar el presupuesto existente en las entidades públicas y privadas y en general lograr una mayor coordinación que facilite racionalizar los recursos escasos asignados a la IAI y su uso más productivo.

Para la obtención de datos se diseñó un formulario-entrevista para recopilar la información requerida. El cuestionario fue validado mediante su aplicación a 4 profesionales del sector agroindustrial.

Se llevaron a cabo entrevistas a los representantes de las instituciones, organizaciones, profesionales y empresas relacionadas con la actividad. También se utilizó el correo electrónico cuando era posible. En algunos casos fue necesario aplicar más de una entrevista por entidad por ejemplo Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) y Universidad de Panamá (UNIPAN).

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la situación actual de la investigación agroindustrial (alimentaria y no alimentaria) en Panamá en el período 2000-2009.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1 Identificar las instituciones del sector público y privado así como los organismos internacionales de

cooperación y organizaciones no gubernamentales que realizan funciones de investigación agroindustrial y apoyo a la misma en Panamá.

- 2.2.2 Identificar las áreas prioritarias y temas sobre los que se realiza la investigación agroindustrial en Panamá así como el número de investigaciones realizadas en los últimos 10 años y los montos asignados.
- 2.2.3 Caracterizar las principales limitaciones y problemas que confrontan las instituciones y empresas dedicadas a la investigación.
- 2.2.4 Identificar los principales logros o aportes de las investigaciones desarrolladas tales como patentes, nuevos productos incorporados al mercado, nuevos procesos, aplicación de nuevas tecnologías, etc.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Concepto de investigación, desarrollo e innovación

Según el Manual de Frascati [1], la investigación y el desarrollo experimental (I+D) comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones.

El término I+D engloba tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental:

La **investigación básica** consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.

La **investigación aplicada** consiste también en trabajos originales realizados, para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico. El **desarrollo experimental** consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes. La I+D engloba tanto la I+D formal realizada en los departamentos de I+D así como la I+D informal u ocasional realizada en otros departamentos.

Según Ángel Revilla, en su obra La investigación (directrices bibliográficas), citado en el Diagnóstico de la Agroindustria Rural [2], se define a la investigación como la actividad de descubrir, mediante un método viable y confiable, la explicación de hechos o ideas. En ella además señala que, toda investigación parte de la determinación de un problema que habría que: aclarar, analizar, valorar y definir para alcanzar una solución. Para Araúz-Rovira (1994), citado en el Diagnóstico de Agroindustria Rural [2], la investigación es un proceso formal que utiliza diversos métodos para lograr su objetivo, que es ir en la búsqueda de la verdad o el conocimiento. Fijar un objetivo, una meta o a dónde queremos llegar, permitirá determinar el método a elegir para lograr lo que nos proponemos. Según Mario Bunge, citado por Araúz-Rovira (1994), investigar es investigar problemas y es el tipo de problema el que determinará el conjunto de métodos o técnicas a utilizar.

La investigación científica, según la enciclopedia Wikipedia [3], es la búsqueda intencionada de conocimientos o de soluciones a problemas de carácter científico. También existe la investigación tecnológica, que es la utilización del conocimiento científico para el desarrollo de "tecnologías blandas o duras".

Una *investigación* se caracteriza por ser un proceso:

- **Sistemático:** A partir de la formulación de una hipótesis u objetivo de trabajo, se recogen datos según un plan preestablecido que, una vez analizados e interpretados, modificarán o añadirán nuevos conocimientos ya existentes, iniciándose entonces un nuevo ciclo de investigación. La sistemática empleada en una investigación es la del método científico.
- **Organizado:** todos los miembros de un equipo de investigación deben conocer lo que deben hacer durante todo el estudio, aplicando las mismas definiciones y criterios a todos los participantes y actuando de forma idéntica ante cualquier duda. Para conseguirlo, es imprescindible escribir un protocolo de investigación donde se especifiquen todos los detalles relacionados con el estudio.
- **Objetivo:** las conclusiones obtenidas del estudio no se basan en impresiones subjetivas, sino en hechos que se han observado y medido, y que en su interpretación se evita cualquier prejuicio que los responsables del estudio pudieran hacer.

Una innovación, según el Manual de Oslo, tercera edición [4], es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Una característica común a todos los tipos de innovación es que deben haber sido *introducidos*. Se dice que un nuevo producto (o mejorado) se ha introducido cuando ha sido lanzado al mercado. Se dice que un proceso, un método de comercialización o un método de organización se ha introducido cuando ha sido utilizado

efectivamente en el marco de las operaciones de la empresa [4].

Las actividades de innovación tecnológica son el conjunto de etapas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales, incluyendo las inversiones en nuevos conocimientos, que llevan o que intentan llevar a la implementación de productos y de procesos nuevos o mejorados. La I+D no es más que una de estas actividades y puede ser llevada a cabo en diferentes fases del proceso de innovación, siendo utilizada no sólo como la fuente de ideas creadoras sino también para resolver los problemas que pueden surgir en cualquier fase hasta su culminación.

Además de la I+D, en el proceso de innovación se pueden distinguir otras actividades innovadoras. Según la definición que figura en el Manual de Oslo (OCDE, 1997a) estas actividades son “la adquisición de tecnología no incorporada y del “know-how”, la adquisición de tecnología incorporada, la puesta a punto de las herramientas y la ingeniería industrial, el diseño industrial, otra adquisición de capital, el inicio de la fabricación y la comercialización de productos nuevos y mejorados” [4].

Según la Comisión Europea, citado por F. Alburquerque en la revista Arbor Ciencia, Pensamiento y Cultura [5], se entiende por innovación la capacidad para producir, asimilar y difundir con éxito una novedad, en la esfera económica y social, de forma que aporte soluciones novedosas a los problemas y permita así responder a las necesidades de las personas y de la sociedad.

En la misma obra citada [5], se señala que la innovación es la fuerza motriz que impulsa a las empresas, instituciones y territorios a la renovación de estructuras productivas y de gestión y al surgimiento de nuevos sectores de actividad económica y de empleo. De este modo, la innovación se concreta en:

- a. Renovación y mejora de métodos de producción
- b. Renovación y ampliación de la gama de productos y servicios para la atención de necesidades
- c. Cambios en la gestión y organización empresarial
- d. Cambios en las condiciones de trabajo y las calificaciones para el empleo
- e. Cambios y adaptaciones socio-institucionales, culturales y territoriales que todo ello conlleva.

Un enfoque nuevo sobre la noción de “innovación” y “entorno innovador” lo expresa Alburquerque [6], cuando señala que:

“Los trabajos teóricos y empíricos sobre la economía de la innovación y la organización industrial señalan que la *innovación no es un proceso lineal* en el que nuevos productos y procesos son generados por instituciones de investigación y desarrollo (I+D) trabajando de forma aislada al mercado. Por el contrario, la innovación es un proceso social y territorial de carácter acumulativo e interactivo, en el cual interactúan los usuarios y los productores de conocimiento. De este modo, ambos actores (usuarios y productores de conocimiento) aprenden mutuamente uno del otro, por medio de un aprendizaje a través de la interacción”.

El mismo autor [6], explica que entre las instituciones implicadas en los sistemas territoriales de innovación hay que citar las relacionadas con la infraestructura de I+D (universidades, escuelas técnicas, laboratorios, entre otras), los centros de transferencia tecnológica y de análisis de mercado que prestan servicios a empresas, las entidades territoriales de capacitación de recursos humanos, asociaciones empresariales y cámaras de comercio”. Incluye además las instituciones que definen políticas e incentivos para las empresas.

3.2 Que se entiende por agroindustria?

Según Sánchez y López [7], se define la agroindustria como:

“Aquella actividad económica ligada al territorio, donde la materia prima de origen agrícola, ganadera, acuícola o forestal, alimentaria o no alimentaria, es procesada, dándole un valor agregado para su posterior comercialización, con el apoyo de factores involucrados al sistema como son la capacitación, asistencia técnica, leyes, mercadeo y financiamiento.”

Consideramos a la agroindustria como la transformación de materia prima proveniente del sector agropecuario, acuícola y forestal principalmente de origen nacional, a través del manejo postcosecha, conservación y procesamiento a distintos niveles tecnológicos: casero, artesanal, semi-industrial e industrial para obtener productos que puedan ser comercializados en el mercado nacional e internacional.

Las actividades de postcosecha - transformación y comercialización en zonas rurales, específicamente relacionadas con el sector del campo han conducido a definir el término de “Agroindustria Rural” (AIR). Este se ha definido como “la actividad que permite aumentar y retener en las zonas rurales el valor agregado de la producción de las economías campesinas, a través de la ejecución de tareas de postcosecha en los productos provenientes de explotaciones silvoagropecuarias, tales como selección, el lavado, la clasificación, el almacenamiento, la conservación, la transformación, el empaque, el transporte y la comercialización” [8].

3.3 Qué se considera investigación agroindustrial (IAI)

Tomando en cuenta los conceptos desarrollados consideramos como investigación agroindustrial toda aquella actividad que genere nuevos conocimientos, que aspire a resolver un problema específico en el área agroindustrial y que los

aportes y contribuciones realizados sean divulgados al segmento de la sociedad que pudiera beneficiarse o interesarse en ellos.

Estudios desarrollados en áreas tales como: desarrollo de nuevos productos, tecnología agroindustrial, diagnósticos tecnológicos, investigación de nuevos mercados, estudios sobre redes empresariales y conglomerados, maquinaria y equipo, cadenas productivas, entre otros pueden ser considerados como investigaciones agroindustriales.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo fue una investigación cualitativa no experimental tipo transversal y exploratoria, para los cual se utilizó, la siguiente metodología:

1. Actualización del listado de las instituciones públicas, organismos internacionales de cooperación, universidades (públicas y privadas), asociaciones y ONG´s vinculados con la investigación agroindustrial que aparecen en el Diagnóstico de la AIR realizado en el año 2002. La población a encuestar según este listado fue 32. De este total se lograron aplicar 20 entrevistas de manera presencial y vía electrónica lo que representa el 62.5% de la población. Ver cuadro 1.

Cuadro 1. Distribución de la población por tipo de institución y % encuestado.

* Se refiere a una Asociación de interés público-privado. INDICASAT Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología

2. Tomando en cuenta que en el sector privado agroindustrial no se cuentan

con estadísticas confiables sobre el número y especialización de estas empresas, se elaboró un listado de 16 agroindustrias (individuales y grupos empresariales) para llevar a cabo la investigación. De este total se lograron hacer 10 entrevistas, incluyendo algunas de servicios, lo que representó el 62.5% de la población seleccionada.

3. Se revisó la bibliografía existente sobre el tema a nivel nacional e internacional.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado del trabajo realizado se logró conocer las áreas de investigación agroindustrial (alimentaria y no alimentaria) a las que se dedican el sector público, universidades, sector privado, organismos de cooperación internacional y organizaciones no gubernamentales; así como los proyectos de investigación ejecutados en el período 2000-2009:

- ✓ Desarrollo de nuevos productos agroindustriales
- ✓ Desarrollo de nuevos productos del bosque
- ✓ Diagnósticos agroindustriales y sectoriales
- ✓ Nuevos procesos
- ✓ Nuevas tecnologías
- ✓ Estudio de conglomerados y cadenas

TIPO DE INSTITUCIÓN	POBLACIÓN A ENCUESTAR	INSTITUCIONES ENCUESTADAS	%
Instituciones públicas	12	9	75
Organismos internacionales de cooperación	5	4	80
Universidades	5	3	60
Asociaciones	7	1	14
ONG´s	2	2	100
Otras*	1	1	100
Totales	32	20	62.5

- productivas
- ✓ Estudios de mercados
- ✓ Prototipos de equipos y maquinarias agroindustriales
- ✓ Plantas pilotos
- ✓ Nuevas fuentes de materias primas
- ✓ Nuevas fuentes de energía
- ✓ Estudios socioeconómicos
- ✓ Aprovechamiento de residuos agroindustriales
- ✓ Biotecnología

Las principales limitaciones que impiden u obstaculizan la IAI en el sector público, sector privado, organismos de cooperación internacional, organizaciones no gubernamentales a la hora de realizar sus investigaciones son las siguientes:

- Presupuesto insuficiente
- Falta de personal técnico especializado
- Mayor capacitación a técnicos especialistas
- Falta de formación interdisciplinaria en el equipo investigador
- Falta de coordinación o integración de las instituciones que tienen que ver con la investigación agroindustrial
- Ausencia de políticas e incentivos para el desarrollo de la IAI
- Insuficiente divulgación de los resultados de I+D
- Falta de recursos humanos (de apoyo y técnicos)
- Ausencia de mecanismos para establecer vínculos Universidad-Empresa-Sector Público
- Falta de alianzas estratégicas sector público-sector privado-universidades
- Docentes con tiempo limitado para las actividades de investigación y extensión
- Falta de laboratorios especializados
- Falta de equipos en los laboratorios existentes
- Mayor número de investigadores
- Falta de respeto a la propiedad intelectual
- Falta de una base de datos especializada (expertos, equipos, precios, mercados, envases, etc.)

- Transparencia en las regulaciones y leyes
- Burocracia estatal
- Reconocimiento de las acreditaciones que realizan empresas consultoras por parte de las oficinas gubernamentales
- Falta de apoyo económico por parte de las instituciones gubernamentales
- Estudiantes poco comprometidos con la investigación e innovación

Las prioridades de investigación agroindustrial según el sector público, sector privado, organismos de cooperación internacional, organizaciones no gubernamentales y profesionales independientes son las siguientes:

- Uso de los productos no maderables del bosque (semillas, hojas, cortezas, bejucos, etc.)
- Uso de los desechos de la agroindustria (corteza, aserrín, pedazos de tabla, cáscara, etc.)
- Estudios de prototipos de equipos agroindustriales y de pequeña escala
- Realizar estudios de Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL), conglomerados, cadenas productivas, redes empresariales y sistemas productivos territoriales en distintos puntos de la geografía del país
- Realizar estudios de denominación de origen e indicación geográfica
- Estudios de equipos y maquinaria de procesamiento agroindustrial (tamaño, adaptación, eficiencia)
- Industrialización de los excedentes no exportables (frutas, raíces y tubérculos, etc.)
- Investigación de procesos aplicados
- Validaciones de procesos, maquinarias y equipos (actualmente el producto va del fabricante al empresario)
- Validación de los equipos de apoyo
- Desarrollo de formulación de productos innovadores para productos agroindustriales

- Estudios de parámetros microbiológicos de referencia en producción agroindustriales
- Estudios de desarrollo de etiquetas nutricionales en productos agroindustriales
- Estudio post-cosecha (frutas y vegetales) y utilización de los recursos
- Utilización del suero lácteo como base para la elaboración de bebidas refrescantes y nutritivas
- Mercadeo de productos
- Desarrollo de nuevos productos (etiquetado, envasado, presentación)
- Mercadeo de fibra vegetal (cestería) y productos elaborados
- Diagnósticos sobre producción más limpia
- Procesamiento de frutas y vegetales, lácteos, cárnicos, mariscos, panificación rural
- Aprovechamiento de los rechazos y excedentes de cucurbitáceas, raíces y tubérculos de exportación
- Deshidratado de frutas nacionales (pasas)
- Deshidratado de carne de cerdo y pescado
- Vigilancia molecular y epidemiológica de cepas en bacterias y virus
- Estudios de organismos vivos modificados (OVM). Conocer los genes que producen los OVM
- Vigilancia molecular en el agua
- Diseño de equipos o maquinarias propias para el proceso específico
- Caracterización de la materia prima, existente en Panamá, idónea para procesos agroindustriales
- Estudios de factibilidad técnica-financiera que lleven los procedimientos benchtop hacia la posibilidad de una escala piloto
- Estudios de mercado nacional e internacional
- Tratamiento de residuos agropecuarios y agroindustriales
- Estudios ambientales evaluando gases y subproductos, así como la reducción del impacto ambiental
- Biocombustibles y energías alternativas
- Estudios sobre cadena frío
- Calidad y contenido nutricional de los productos
- Empaque y presentación
- Uso de los desechos como abonos orgánicos
- Análisis de costos de producción agroindustrial en productos diversos (frutas tropicales, otros).
- Aprovechamiento de productos descartables para uso industrial como pixbae, frutas (mango, piña, guayabas, etc.) de uso casero nativo.
- Materia prima para artesanías
- Uso de fuentes de energías renovables
- Estudios para reducir los costos de producción de los alimentos
- Área de molinería de arroz, secado y almacenamiento
- La investigación agroindustrial debe enfocarse en mejorar los niveles tecnológicos (equipos y procesos apropiados) de las micro, pequeñas y medianas empresas para hacerlas más productivas y competitivas
- Diagnósticos
- Desarrollo de nuevos productos
- Desarrollo de envases y embalajes
- Comercialización
- Investigación en harina de arroz
- Investigación de harina libre de gluten
- Análisis sensorial de productos nuevos
- Nuevas técnicas de producción
- Controladores biológicos
- Nuevos productos para abastecer nichos de mercado

El 100% de los actores entrevistados coincidieron en que las alianzas público-privadas son una herramienta útil para impulsar la investigación agroindustrial en nuestro país.

6. CONCLUSIONES

La investigación alcanzó los objetivos propuestos, pudiendo determinar quiénes

hacen investigación agroindustrial en Panamá, áreas prioritarias, proyectos ejecutados, principales logros y contribuciones así como las limitaciones confrontadas.

El estudio comprobó avances importantes en el área de I+D+I que se expresan en logros tales como desarrollo de nuevos productos (47 productos nuevos), nuevas marcas registradas, nuevos procesos (automatización), nuevas tecnologías (11) y nuevos mercados. En lo que se refiere a producción de patentes solo se reportan dos (una creada por una empresa privada y otra por el CEPIA-UTP). Se llevaron a cabo 66 proyectos de investigación y desarrollo agroindustrial realizados por los distintos actores de la actividad. A pesar de los avances señalados, la evidencia encontrada no permite rechazar la hipótesis de trabajo formulada.

El estudio reveló que 71 profesionales llevan a cabo tareas relacionadas con la investigación agroindustrial. El tiempo dedicado a esta labor varía según la institución desde tiempo completo (caso del CEPIA/UTP) hasta labor parcial como ocurre en el sector privado (27% exclusivo a la IAI), entidades oficiales (30%), universidades (50%) y organismos internacionales de cooperación y ONG's (solo tiempo parcial).

El estudio permitió establecer que es débil la relación de las distintas entidades y empresas con asociaciones, redes u organizaciones especializadas en la promoción y desarrollo de la investigación agroindustrial. Las universidades presentan una mayor fortaleza en este aspecto. Algunas empresas agroindustriales (4/10) forman parte de varias asociaciones/redes a nivel nacional e internacional. Sólo 5 de las 30 instituciones gubernamentales / empresas / ONG's/ universidades/ organismos de cooperación encuestados forman parte de REDAR PANAMÁ.

Se recomienda a las entidades públicas ligadas al sector agroindustrial (MIDA-DINA, MICI, SENACYT, otras), establecer políticas para promover e incentivar la investigación agroindustrial, lo que ayudará a ampliar el campo de acción de los profesionales que por años han dedicado sus esfuerzos y habilidades en esta rama y elevar el nivel de productividad, competitividad y modernización del sector privado y académico-investigativo en general.

La creación de mecanismos de coordinación e integración de las instituciones que tienen que ver con la IAI, como medio para mejorar el uso de los recursos asignados, llegar a un mayor número de beneficiarios, priorizar las actividades y alcanzar una mayor eficiencia y efectividad de los programas y proyectos relacionados con la IAI.

Promover por medio del gobierno central, académico, organismos de cooperación, asociaciones, empresas privadas y ONG's, la divulgación de los resultados de las investigaciones a través de publicaciones periódicas, lo que permitiría ampliar el nivel de conocimientos y hacerlos accesibles a los interesados o beneficiarios.

Realizar planes de capacitación, asesoría e investigación en temas de redes empresariales, cluster, cadenas productivas y sistemas productivos territoriales entre las empresas privadas, universidades y entidades públicas ya que se pudo constatar que a la fecha ninguna empresa ha incursionado en este tema tan importante como lo es la cooperación y asociatividad, las cuales sirven de herramientas para mejorar la competitividad en el sector privado.

La promoción y ejecución de alianzas público-privada como estrategia moderna y comprobada para llevar a cabo proyectos I+D+I en el área agroindustrial para aumentar la competitividad y el desarrollo nacional.

7. RECOMENDACIONES

El incremento de los presupuestos de inversión y funcionamiento en las entidades públicas y universidades como medio para garantizar la infraestructura mínima que requiere para llevar a cabo los programas y proyectos de investigación agroindustrial.

privada. Documento informativo. Área de transformación empresarial. Noviembre 2008.

8. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Manual de Frascati. Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental. OCDE/FECyT. 2002.
- [2] Informe Final. Diagnóstico sobre la Agroindustria Rural en Panamá. UTP-FTP/MIDA/BID/REDAR PANAMÁ. Octubre 2002.
- [3] Enciclopedia Wikipedia. Internet 2010.
- [4] Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos de innovación. OCDE/EUROSTAT. Tercera edición 2005.
- [5] Albuquerque, Francisco. Innovación, transferencia de conocimientos y desarrollo económico territorial: una política pendiente. Revista Arbor Ciencia, Pensamiento y Cultura. CLXXXIV 732 (julio-agosto de 2008).
- [6] Albuquerque, Francisco. El Enfoque del desarrollo económico local: una visión integrada del desarrollo. ONUDI. 2010.
- [7] Sánchez, Betsy y López, Karen. La Agroindustria, modelo conceptual y perspectiva de la actividad en Panamá. Tesis, FII/UTP.2005.
- [8] Riveros, Hernando. "Agroindustria Rural: Conceptos, características y oportunidades". PRODAR/IICA. 2000.
- [9] Inno Basque. Aproximación a la construcción de alianzas público-