

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

CENTRO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIONES
AGROINDUSTRIALES

INFORME FINAL

DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN DEL SECTOR
AGROINDUSTRIAL DE PANAMÁ

Yamileth Pittí Pinzón y Víctor M. Guillén Pérez

Panamá, septiembre de 2012

SIGLAS DE INSTITUCIONES Y ASOCIACIONES

ACODECO	AUTORIDAD DE PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR Y DEFENSA DE LA COMPETENCIA
AEP	ACELERADOR DE EMPRESAS DE PANAMÁ
AECID	AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO
AIG	AUTORIDAD DE INNOVACIÓN GUBERNAMENTAL
ALC	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
AIR	AGROINDUSTRIA RURAL
AMPYME	AUTORIDAD NACIONAL DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA
ANAGAN	ASOCIACIÓN NACIONAL DE GANADEROS DE PANAMÁ
ANAVIP	ASOCIACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES DE PANAMÁ
ANDIA	ASOCIACIÓN NACIONAL DE DISTRIBUIDORES DE INSUMOS AGRÍCOLAS
ANALMO	ASOCIACIÓN NACIONAL DE MOLINEROS DE ARROZ
ANAM	AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
ANAPOR	ASOCIACIÓN NACIONAL DE PORCINOCULTORES DE PANAMÁ
ANAPROM	ASOCIACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE MAÍZ
ANBEC	ASOCIACIÓN NACIONAL DE BENEFICIADORES Y EXPORTADORES DE CAFÉ
APACHI	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE ARROZ DE CHIRIQUÍ
APEDE	ASOCIACIÓN PANAMEÑA DE EJECUTIVOS DE EMPRESA
APEMEP	ASOCIACIÓN DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DE PANAMÁ
APEX	ASOCIACIÓN PANAMEÑA DE EXPORTADORES
APROGALPA	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE GANADO LECHERO DE PANAMÁ
APROSEPA	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE SEMILLA DE PANAMÁ
APROVACA	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE ORQUÍDEAS DE EL VALLE Y CABUYA DE ANTÓN
AUPSA	AUTORIDAD PANAMEÑA DE SEGURIDAD DE ALIMENTOS
BDA	BANCO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
BID	BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
BNP	BANCO NACIONAL DE PANAMÁ
CCIAP	CÁMARA DE COMERCIO, INDUSTRIA Y AGRICULTURA DE PANAMÁ
CEPAL	COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
CEPIA	CENTRO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIONES AGROINDUSTRIALES
CIAT	CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL
CIDES	CENTRO INTERNACIONAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE

CIIU	CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME
CFI	CERTIFICADO DE FOMENTO INDUSTRIAL
CeFA	CERTIFICADOS DE FOMENTO A LA AGRO-EXPORTACIÓN
CGR	CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CNC	CONSEJO NACIONAL DE COMPETITIVIDAD
COPANIT	COMISIÓN PANAMEÑA DE NORMAS Y TÉCNICAS INDUSTRIALES
CS	CIUDAD DEL SABER
CSUCA	CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTROAMERICANO
CTI	CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
DEPA	DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN DE ALIMENTOS
DIGENTI	DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS TÉCNICAS INDUSTRIALES
DIGERPI	DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL
DGI	DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIAS
DINA	DIRECCIÓN NACIONAL DE AGROINDUSTRIA
DINADE	DIRECCIÓN NACIONAL DE INDUSTRIAS Y DESARROLLO EMPRESARIAL
DGTC	DIRECCIÓN DE GESTIÓN Y TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO
FACA	FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
FAO	ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA
GATT	GENERAL AGREEMENT ON TARIFFS AND TRADE
GANTRAP	GREMIAL DE AGROEXPORTADORES DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES DE PANAMÁ
GCR	THE GLOBAL COMPETITIVENESS REPORT
HACCP	SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTO CRÍTICOS DE CONTROL
IAI	INVESTIGACIÓN AGROINDUSTRIAL
I&D	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
IDIAP	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIA DE PANAMÁ
IICA	INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA
INEC	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSO
INADEH	INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO
IMA	INSTITUTO DE MERCADEO AGROPECUARIO
IPACOOOP	INSTITUTO PANAMEÑO AUTÓNOMO COOPERATIVO
ISA	INSTITUTO DE SEGURO AGROPECUARIO
JICA	AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN
MICI	MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
MIDA	MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
MEF	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
MEDUCA	MINISTERIO DE EDUCACIÓN

MIPYME's	MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANAS EMPRESAS
MINSA	MINISTERIO DE SALUD
MITET	MISIÓN TÉCNICA DE TAIWAN
OCDE	ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO
OCI	ORGANISMOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL
ONCYT's	ORGANISMO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA CENTROAMERICA
ONG'S	ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES
ONU	ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PAE	PLAN DE ACCIÓN ESTRATÉGICO DEL SECTOR AGROPECUARIO
PENCYT	PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
PEG	PLAN ESTRATÉGICO DE GOBIERNO
PIB	PRODUCTO INTERNO BRUTO
PIBI	PRODUCTO INTERNO BRUTO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
PNUD	PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO
PROCOM	PROGRAMA DE COMPETITIVIDAD Y APERTURA COMERCIAL (IMPULSO PANAMÁ)
PRODAR	PROGRAMA COOPERATIVO DE DESARROLLO RURAL PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
PROINVEEX	AGENCIA DE PROMOCIÓN DE INVERSIONES Y EXPORTACIONES DEL MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
PROMEFRUT	PROGRAMA COOPERATIVO DE DESARROLLO RURAL PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
PRORURAL	PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO RURAL
PUEDES	PROGRAMA UNIVERSITARIO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
REDAR	RED DE AGROINDUSTRIA RURAL DE PANAMÁ
REDNOMIPEN	RED NACIONAL DE ORGANIZACIONES DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA
SENACYT	SECRETARIA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
SIDEP	SISTEMA DE INCUBACIÓN PARA EL DESARROLLO EMPRESARIAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ
SIG	SECRETARIA DE INNOVACIÓN GUBERNAMENTAL
SIN	SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN
SIP	SINDICATO DE INDUSTRIALES DE PANAMÁ
SISA	SISTEMA DE INNOVACIÓN DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL
SISNIA's	SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROALIMENTARIO
STRI	INSTITUTO SMITHSONIAN DE INVESTIGACIONES TROPICALES
TIC	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

TIP	TECNOPARQUE INTERNACIONAL DE PANAMÁ
UCAPE	UNIÓN DE COOPERATIVAS AGRÍCOLAS PEQUEÑAS PARA LA EXPORTACIÓN
USAID	AGENCIA PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS
UE	UNIÓN EUROPEA
UNESCO	ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN
UNPYME	UNIÓN NACIONAL DE PEQUEÑOS Y MEDIANAS EMPRESAS
UNPAP	UNIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS DE PANAMÁ
UNACHI	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
UNDP	UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME
UP	UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
ULATINA	UNIVERSIDAD LATINA
UTP	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
UneEE	UNIVERSIDAD-EMPRESA-ESTADO

TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Aprendizaje interactivo con el entorno.....	5
Gráfico 2	Sistema nacional de innovación.....	8
Gráfico 3	Crecimiento económico de Panamá. Año 2005-2011.....	10
Gráfico 4	Valor agregado bruto de la Industria Manufacturera y su variación porcentual. Año 2007-2011.....	12
Gráfico 5	Porcentaje de empresas agroindustriales totales en Panamá, según actividad económica. Año 2011.....	14
Gráfico 6	Porcentaje de empresas agroindustriales en el país, según región. Año 2011.....	15
Gráfico 7	Problemas de la agroindustria rural de Panamá. Año 2002.....	21
Gráfico 8	Sistema de innovación de los sectores agroindustrial y agropecuario de Panamá. Año 2012.....	66

TABLA DE CUADROS

Cuadro 1	Producto interno bruto a precios de comprador, según categoría de actividad económica a precios de 1996. Año 2007-2011.....	11
Cuadro 2	Producto interno bruto industrial y tasa de crecimiento. Año 2007-2011....	12
Cuadro 3	Actividades agroindustriales según el código de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU de la Organización de las Naciones Unidas. Año 2012.....	13
Cuadro 4	Número de empresas agroindustriales totales en Panamá, según clase de actividad económica agroindustrial. Año 2011.....	14
Cuadro 5	Número y porcentaje de empresas agroindustriales manufactureras, según actividad económica agroindustrial. Año 2011.....	14
Cuadro 6	Número de empresas con actividad económica agroindustriales, según tipo de explotación alimentaria y no alimentaria, en las diez regiones del país. Año 2011.....	16
Cuadro 7	Producto interno bruto a precios de comprador en la República, según rama de la agroindustria, a precios de 1996. Año 2008-10.....	17
Cuadro 8	Principales características económicas de las empresas agroindustriales con 5 y más empleados. Año 2006.....	18
Cuadro 9	Exportaciones de mercaderías agroindustriales importantes. Año 2010.....	19
Cuadro 10	Empresas agroindustriales y distribuidoras ligadas a la cadena de poroto....	28
Cuadro 11	Canales de acceso a conocimiento y mejoras según el patrón predominante, componente agroindustrial, rubro arroz.....	54
Cuadro 12	Canales de acceso a conocimiento y mejoras según el patrón predominante, componente agroindustrial, productos derivados del maíz.....	56
Cuadro 13	Canales de acceso a conocimiento y mejoras según el patrón predominante, componente agroindustrial, rubro poroto.....	57
Cuadro 14	Canales de acceso a conocimiento y mejoras según el patrón predominante, componente agroindustrial, rubro cucurbitáceas y frutas.....	58

Cuadro 15	Canales de acceso a conocimiento y mejoras según el patrón predominante, producción de panela y miel de caña de azúcar.....	60
Cuadro 16	Caracterización de las relaciones e interacciones entre actores del sector agroindustrial, según el patrón predominante, rubro arroz 2012.....	67
Cuadro 17	Caracterización de las relaciones e interacciones entre actores del sector agroindustrial, según el patrón predominante, productos derivados del maíz 2012.....	70
Cuadro 18	Caracterización de las relaciones e interacciones entre actores del sector agroindustrial, según el patrón predominante, rubro poroto 2012.....	72
Cuadro 19	Caracterización de las relaciones e interacciones entre actores del sector agroindustrial, según el patrón predominante, rubro cucurbitáceas y frutas 2012.....	73
Cuadro 20	Caracterización de las relaciones e interacciones entre actores del sector agroindustrial, según el patrón predominante, producción de panela y miel de caña de azúcar 2012.....	76

TABLA DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	MODELO TEÓRICO.....	2
	A. Planteamiento del problema.....	2
	B. Marco teórico.....	2
	1. Definición de agroindustria.....	2
	2. El concepto de innovación.....	4
	3. El concepto de sistemas de innovación.....	5
	4. Los conceptos de los sistemas locales, regionales, sectoriales y nacionales de innovación.....	6
	4.1 Sistemas locales de producción e innovación.....	6
	4.2 Sistemas regionales de innovación.....	6
	4.3 Sistemas sectoriales de innovación.....	6
	4.4 Sistemas nacionales de innovación.....	7
	5. Concepto de sistema de innovación del sector agroindustrial.....	7
	C. Objetivos de la investigación.....	8
	1. Objetivo General.....	8
	2. Objetivos Específicos.....	8
	D. Importancia o justificación del estudio.....	8
	E. Alcance, cobertura y delimitación del trabajo.....	9
	F. Restricciones o limitaciones.....	9
	G. Hipótesis general.....	9
III.	MODELO METODOLÓGICO.....	9
	A. Método de investigación.....	9
	B. Obtención de datos.....	10
IV.	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	10
	A. Desempeño reciente de la economía nacional.....	10
	1. Clima de negocios.....	11
	2. Aporte del sector industrial a la economía, años 2007-2011.....	12
	B. Caracterización del sector agroindustrial.....	12
	1. Estructura del sector agroindustrial.....	12
	1.1 Principales ramas agroindustriales.....	12
	1.2 Actividades agroindustriales existentes en Panamá.....	13
	2. Análisis del desempeño económico del sector agroindustrial.....	16
	2.1 Importancia económica de la agroindustria.....	16
	2.2 Algunas características económicas de la agroindustria.....	17
	2.3 Evolución y dinámicas agroindustriales.....	19
	3. Análisis de la situación tecnológica de las empresas del sector	

Agroindustrial.....	19
4. Principales amenazas que enfrentan las empresas agroindustriales	20
5. Políticas y marco legal para el sector agroindustrial.....	22
5.1 Políticas para el sector industrial y agroindustrial.....	22
5.2 Marco Legal.....	22
6. Aspectos socioculturales, de clima de negocios y regulaciones específicas del sector agroindustrial.....	23
7. Situación de la investigación agroindustrial en Panamá.....	24
8. Análisis del componente agroindustrial de algunas cadenas agroalimentarias priorizadas por el MIDA.....	24
8.1 Cadena agroalimentaria de arroz.....	25
8.2 Cadena agroalimentaria de maíz.....	26
8.3 Cadena agroalimentaria de poroto.....	27
C. Tipificación de componentes e instituciones relevantes para el Sistema de Innovación del Sector Agroindustrial.....	30
1. Clasificación de las organizaciones en función de sus propósitos y objetivos, papel en el sistema sectorial de innovación, programas, proyectos, presupuesto y personal técnico.....	30
a. Sector público.....	30
b. Universidades y centros de investigación.....	41
c. Sector privado.....	45
d. Organismos de cooperación internacional.....	50
e. Organizaciones No Gubernamentales (ONG´s).....	51
D. Descripción de los patrones de conocimiento y tecnológicos predominantes a nivel del sistema de innovación del sector agroindustrial.....	54
E. Caracterización de relaciones relevantes entre actores del sistema de innovación del sector agroindustrial y sus movilizadores.....	61
V. CONCLUSIONES.....	79
VI. BIBLIOGRAFÍA.....	81
VII. ANEXOS.....	84

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, son muy escasos los estudios realizados sobre sistemas locales, regionales, sectoriales o nacionales de innovación en Panamá.

Recientemente (mayo, 2012), el Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales, de la Universidad Tecnológica de Panamá (CEPIA-UTP), tuvo la oportunidad de colaborar con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), organismo adscrito a la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en la elaboración del “Diagnóstico del Sistema de Innovación del Sector Agroproductivo de Panamá”, que formó parte de un esfuerzo regional para “fortalecer las capacidades de las organizaciones locales y su personal para el diseño de políticas nacionales y regionales relacionadas con la construcción de un sistema regional de innovación”[1]. En esta investigación se aportaron conocimientos de los actores y relaciones de los subsectores agrícola y agroindustrial alimentario (no incluía acuícola, pesquero y forestal).

En tanto, el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación de Panamá, que según el concepto utilizado por el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCYT) 2010-2014, también puede ser denominado Sistema de Innovación ó “ecosistema de innovación”, está formado por cinco subsistemas y organizaciones (sector público, universidades y centros de investigación, sector privado, organizaciones de cooperación internacional, organizaciones no gubernamentales), por los vínculos e interacciones entre ellas y el marco o contexto institucional.

Por otro lado, se reconoce que el desarrollo económico y social de los países depende en gran medida del avance de la ciencia, la tecnología y la innovación; por ello en Panamá el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, está siendo promovido y articulado por una institución autónoma, denominada Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), creada mediante la ley 13 de 1997, modificada por la ley 50 de 2005 y la ley 55 de 2007.

Dentro de este contexto, el presente estudio tiene como objetivo realizar un diagnóstico del sistema de innovación del sector agroindustrial de Panamá que incluye, en este caso, la agroindustria alimentaria y no alimentaria. En cuanto a los temas a desarrollar en el presente trabajo, podemos destacar los siguientes: caracterización del sector agroindustrial, tipificación de componentes e instituciones relevantes para el sistema de innovación del sector agroindustrial, descripción de los patrones de conocimiento tecnológicos predominantes y la caracterización de las relaciones relevantes entre actores del sistema de innovación del sector agroindustrial y sus movilizadores.

Se considera que la aproximación al proceso innovador a través del concepto de Sistema de Innovación en el Sector Agroindustrial (SISA), puede ser el primer paso para promover la integración de los actores y la creación de nuevas competencias en el sistema.

II. MODELO TEÓRICO

A. Planteamiento del problema

El problema de esta investigación responde a la siguiente pregunta: ¿Por qué es importante conocer los sistemas de innovación de los sectores productivos de un país, por ejemplo el sistema de innovación del sector agroindustrial (SISA) de Panamá?

Existe una tendencia a nivel mundial, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, a reconocer la creciente importancia de la innovación en la agenda de las políticas microeconómicas. En los países de la región centroamericana, de acuerdo a la fuente citada, se ha dado un consenso creciente sobre la importancia de la ciencia, la tecnología y la innovación para alcanzar un mayor desarrollo económico y social de largo plazo. También se ha observado una tendencia generalizada a reconocer el papel central del Estado y las políticas públicas en el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas para usar, adaptar, modificar y crear conocimientos tecnológicos [1].

Según la “Guía metodológica para el diagnóstico de sistemas nacionales de innovación agroalimentaria en América Latina y el Caribe (ALC)”, del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), febrero 2012 [2], la innovación se desarrolla en mejores términos y expresa todo su potencial transformador cuando existen sistemas nacionales de innovación agroalimentarios (SisNIA’s) fuertes y consolidados. Estos sistemas tienen un grado muy diverso de desarrollo en ALC. La mayoría de los países de la región están impulsando los sistemas nacionales de innovación agroalimentarios.

En tanto que en Panamá, existe poca información referente a investigaciones relacionadas en este tema en el ámbito local, regional, sectorial o nacional; sin embargo, agencias de cooperación internacional como la CEPAL y el IICA han mostrado interés en colaborar para la realización de tales estudios.

El conocimiento del sistema de innovación del sector agroindustrial de Panamá, mediante la caracterización de sus componentes (actores/organizaciones, instituciones y relaciones e interrelaciones entre dichos componentes), será un insumo importante a tener en cuenta en la formulación de los planes estratégicos de ciencia, tecnología e innovación del gobierno e instituciones como la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), el Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), universidades y otras, así como referencia para los proyectos que formulan los organismos de cooperación internacional.

B. Marco teórico

1. Definición de agroindustria

Existen diversas definiciones del vocablo agroindustria. En el documento de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) “Estado mundial de la

agricultura y la alimentación, 1997, parte III, la agroindustria y el desarrollo económico” [3], se encuentra la siguiente definición:

“Una definición común y tradicional de la agroindustria se refiere a la subserie de actividades de manufacturación mediante las cuales se elaboran materias primas y productos intermedios derivados del sector agrícola. La agroindustria significa así la transformación de productos procedentes de la agricultura, la actividad forestal y la pesca.

Es evidente que una parte muy considerable de la producción agrícola se somete a un cierto grado de transformación entre la cosecha y la utilización final. Por ello, las industrias que emplean como materias primas productos agrícolas, pesqueros y forestales forman un grupo muy variado: desde la mera conservación (como el secado al sol) y operaciones estrechamente relacionadas con la cosecha, hasta la producción, mediante métodos modernos y de gran inversión de capital, de artículos como productos textiles, pasta y papel”.

De acuerdo al Programa Cooperativo de Desarrollo de la Agroindustria Rural para América Latina y el Caribe (PRODAR) del IICA se entiende por agroindustria rural “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 post cosecha 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” [4].

También se ha avanzado en la conceptualización y clasificación de la agroindustria en estudios realizados en Costa Rica. En este caso la agroindustria es analizada como parte del sector manufacturero, considerando los procesos de empaque dentro de este rubro y clasificando las empresas de este rubro como “agroindustria primaria”. “Por agroindustria primaria entenderemos las empresas dedicadas a la clasificación de frutas y vegetales los cuales son lavados (cepillados o lavados) y empacados, almacenándose a temperatura controlada a niveles de refrigeración para su máxima preservación durante su travesía a mercados del exterior o a la capital...”[5].

En investigación (tesis) realizada en el CEPIA-UTP, por las estudiantes Sánchez y López [6], se define la agroindustria como:

“Aquella actividad económica ligada al territorio, donde la materia prima de origen agrícola, ganadera, acuícola y 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”.

Según el CEPIA el concepto de agroindustria se puede definir de la siguiente manera:

“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 post cosecha, 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”, (sitio web CEPIA/UTP).

2. El concepto de innovación

Existen diversas definiciones de innovación, todas válidas a nivel internacional y según el contexto en que se aplique.

Una innovación, según el Manual de Oslo, tercera edición [7], 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 [7].

La definición que figura en el Manual de Frascati [8], indica que “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”.

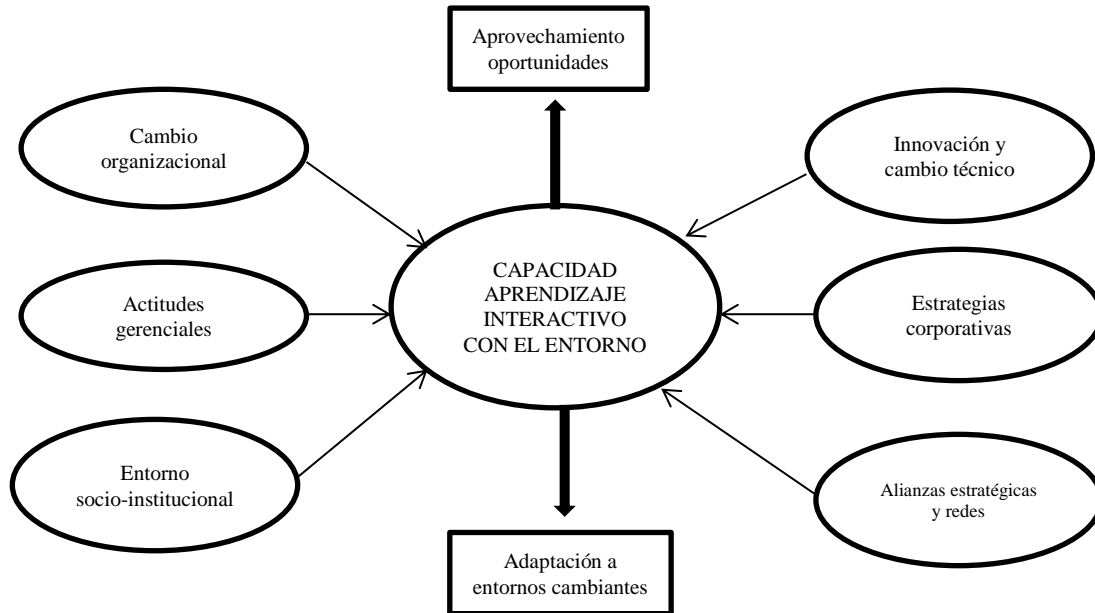
No es necesario que las innovaciones sean nuevas para el mundo, ni para el país o sector en el que son adoptadas, es suficiente que sean nuevas para el agente que la adopta. Las innovaciones pueden ser incrementales, es decir, que implican pequeños cambios y/o alteraciones en los productos o procesos existentes, o pueden ser radicales, significando verdaderas revoluciones tecnológicas. Los conceptos anteriores de innovación pueden ser sintetizados en la siguiente definición: “lo nuevo (bien o servicio) en producción y uso por la sociedad” [2].

La nueva concepción de innovación, además de motivar la generación de ideas y las actividades de Investigación y Desarrollo (I&D) por parte de diseñadores y departamentos especializados de investigación, se compenetra con las diversas áreas de la empresa, con un enfoque integral y sistémico. El objetivo de la estrategia de innovación es la construcción del futuro competitivo de las organizaciones, mediante el liderazgo y el pensamiento creativo del capital humano para la permanencia en el mercado. Dentro de este propósito, la innovación contribuye a estimular la demanda y a fomentar la participación en nuevos mercados, evitando que se caiga en la redundancia y la fatiga de los consumidores [9].

La verdadera innovación es aquella que contribuye al éxito comercial y financiero de la empresa y, al mismo tiempo, tiene un impacto explícito en el *capital tecnológico acumulativo* de la organización, al generar procesos dinámicos de investigación y aprendizaje, que repercuten en la productividad y competitividad de los factores de producción, [9].

La experiencia de las empresas exitosas demuestra que la innovación está en el centro de las estrategias del crecimiento de los negocios, y la responsabilidad de su consolidación y despliegue recae en la alta gerencia y las juntas directivas. De esta manera, la cultura organizacional se traduce en una nueva ideología del “conocimiento” y en nuevas capacidades empresariales para conquistar y permanecer en mercados competitivos, al mismo tiempo que potencia valores y principios de ética, calidad, responsabilidad social y desarrollo humano sostenible [9]. (Gráfico 1)

Gráfico 1. Aprendizaje interactivo con el entorno



3. El concepto de sistemas de innovación

De acuerdo con la Guía Metodológica para el Diagnóstico de Sistemas Nacionales de Innovación [2], “la idea básica del abordaje de sistema de innovación es que como derivación del propio concepto de innovación no basta considerar los actores típicos de I&D o de Ciencia y Tecnología (CT), precisamente porque la innovación (tecnológica y no tecnológica) necesita de otros actores, como los de producción, comercialización, asistencia técnica, etc. Por lo tanto, además de desarrollar una nueva tecnología, es necesario que otros actores estén involucrados en el proceso innovativo.

Un Sistema Nacional de Innovación (SIN) puede ser concebido como “un escenario social de generación, apropiación y transferencia de conocimientos y habilidades necesarios para incrementar la competitividad internacional y mejorar las condiciones de vida de la población, dentro de un criterio general de desarrollo sostenible” (Colciencias, 1998) [10].

En el marco metodológico de la CEPAL , [1] se señala que el origen del concepto “sistema de innovación” proviene de las investigaciones en los años 1980 realizadas por Freeman que define al SIN como “una red de organizaciones públicas y privadas, cuyas actividades e interacciones crean, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías”. A partir del año

noventa, se desarrolló una literatura muy amplia sobre los diferentes tipos de sistemas de innovación, tanto de corte conceptual como empírico. Los enfoques y unidad de análisis han sido diversos: a nivel nacional (Lundvall, 1992; Nelson, 1993; OCDE, 1999); a nivel regional (subnacional) (Cooke y otros, 1997; Howells, 1999; Evangelista y otros, 2002; y Iammarino, 2005), y a nivel sectorial (Malerba, 2005).

Según el artículo de la CEPAL [1] “un sistema está compuesto de componentes (empresas, universidades, centros de investigación, gobierno, entre otros) y las relaciones entre dichos componentes e instituciones. El concepto de “sistema” no implica necesariamente que se trate de algo que es diseñado y construido de manera consciente. Por el contrario, incluye un conjunto de individuos, organizaciones e instituciones, cuyas interacciones determinan el desempeño innovador de todo el conjunto. Tampoco se asume que los componentes del sistema trabajan de manera conjunta coordinada y coherentemente, pero se enfatiza la importancia de la interacción entre ellos para el proceso de innovación.

4. Los conceptos de los sistemas locales, regionales, sectoriales y nacionales de innovación

El análisis del abordaje de sistema de innovación puede ser hecho desde diferentes aproximaciones: local, regional, sectorial y/o nacional, estudios que pueden ser independientes o complementarios.

4.1 Sistemas Locales de Producción e Innovación son “(...) sistemas de innovación territoriales, donde la densidad institucional del territorio, sus vínculos integrados de aprendizaje y la sedimentación en el mismo espacio de múltiples relaciones institucionalizadas (incorporadas en proyectos cooperativos, relaciones de intercambio, y otras iniciativas y alianzas) han amalgamado las redes locales en comunidades de práctica confiables” (de la Mothe & Paquet, 1998), [2].

4.2 Sistemas Regionales de Innovación es un sistema de interacción de empresas privadas (de distintos tamaños), entidades públicas, universidades, centros de investigación, organismos de cooperación y otros relacionados con la generación de ciencia y tecnología en una zona geográfica específica dentro del territorio nacional.

4.3 Sistemas Sectoriales de Innovación son “(...) un conjunto de productos nuevos y ya establecidos para usos específicos y el conjunto de actores que llevan a cabo interacciones de mercado y no mercantiles para la creación, producción y venta de esos productos. Los sistemas sectoriales tienen una base de conocimientos, tecnologías, insumos y demanda. Los agentes son individuos y organizaciones en los varios niveles de agregación, con procesos de aprendizaje, competencias, estructura organizacional, creencias, objetivos y comportamientos específicos. Ellos interactúan a través de procesos de comunicación, intercambio, cooperación, competencia y comando, y sus interacciones están conformadas por instituciones” (Malerba, 2002), [2].

4.4 Sistemas nacionales de innovación, consiste en “un sistema de interacción de empresas (pequeñas o grandes) del sector público y privado, de universidades y organismos estatales orientado a la producción de ciencia y tecnología dentro de fronteras nacionales. La interacción entre estas unidades puede ser técnica, comercial, jurídica, social o financiera siempre y cuando el objetivo de la interacción sea el desarrollo, la protección, el financiamiento o la reglamentación de ciencia y tecnología nuevas”. El concepto de un “sistema nacional de innovación” proporciona un marco útil para la formulación de políticas de CTI, puesto que hace explícitas las múltiples y variadas formas de los aportes que son necesarios para producir una economía innovadora y por lo tanto competitiva en los mercados actuales, cada vez más globalizados [4].

Es importante tomar en cuenta que de acuerdo a las definiciones que hemos planteado de los Sistemas de Innovación, ya sean de carácter local, regional, sectorial o nacional, presentan elementos comunes o características transversales que de una manera u otra influyen en la forma como se realiza con éxito el proceso de innovación.

5. Concepto de sistema de innovación del sector agroindustrial

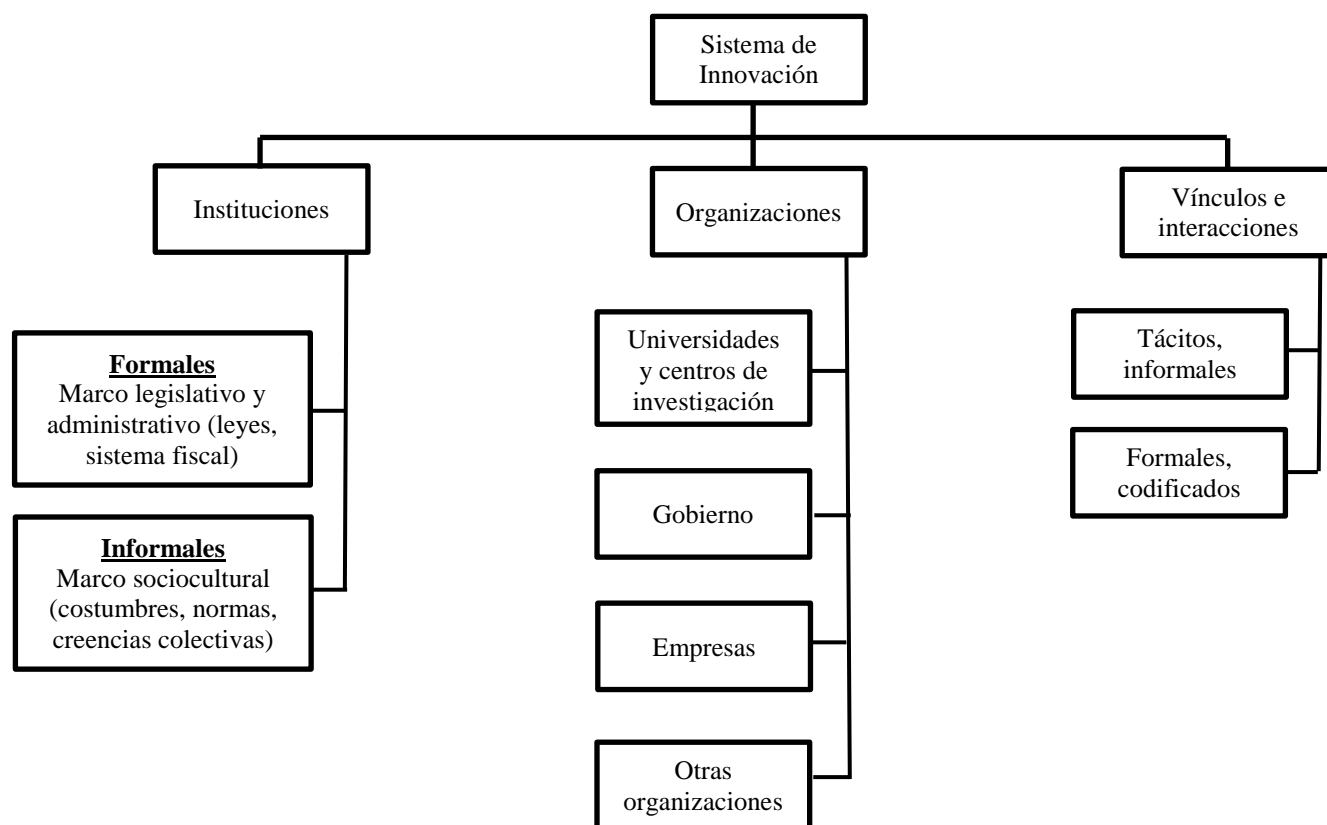
Es poca la literatura que existe sobre estudios de los sistemas de innovación en el sector agroindustrial; sin embargo la que existe indica que el proceso de innovación, es de importancia en todos los sectores económicos incluyendo el agroindustrial, y que el mismo puede estudiarse dentro del concepto de Sistemas de Innovación. Esta aproximación es importante y necesaria ya que utiliza una concepción sistémica de gran utilidad para comprender un proceso complejo que es influenciado por muchos factores, y múltiples relaciones; además, de acuerdo con Edquist (1996), el entendimiento de la estructura y dinámica de los sistemas de innovación es lo medular del pensamiento moderno acerca del proceso de innovación [10].

Un sistema de innovación agroindustrial es una aproximación conceptual válida para estudiar, analizar y dinamizar procesos de aprendizaje interactivo y de innovación en el sector agroindustrial [10].

Tomando en cuenta los conceptos desarrollados consideramos como sistema de innovación del sector agroindustrial al conjunto de individuos y organizaciones en los varios niveles de agregación, que interactúan a través de procesos de comunicación, intercambio, cooperación, competencia con otras instituciones para lograr mejorar su producto, proceso o servicio en actividades relacionadas al sector agroindustrial.

Para el desarrollo de este estudio se adoptará la metodología propuesta por la CEPAL para el examen del sector de la agroindustria en Panamá (alimentaria y no alimentaria), por lo que se analizarán las organizaciones que forman parte de dicho sistema de innovación (sector público, sector privado (empresas), universidades y centros de investigación, organismos de cooperación internacional y organizaciones no gubernamentales; los vínculos e interacciones entre estos actores y el contexto institucional (marco jurídico y sociocultural) para realizar los procesos innovativos (Gráfico 2).

Grafico 2. Sistema nacional de innovación. (Propuesto por CEPAL)



Fuente: CEPAL

C. Objetivos de la investigación

1. Objetivo General

Elaborar un diagnóstico del sistema de innovación del sector agroindustrial de Panamá.

2. Objetivos Específicos

- 2.1 Analizar el sector agroindustrial de Panamá
- 2.2 Tipificar los componentes e instituciones relevantes para el sistema de innovación del sector agroindustrial de Panamá
- 2.3 Describir los patrones de conocimiento y tecnológicos predominantes a nivel del sistema de innovación del sector agroindustrial
- 2.4 Analizar las relaciones relevantes entre actores del sistema de innovación del sector agroindustrial
- 2.5 Identificar los principales problemas y limitaciones que se presentan en el sistema de innovación del sector agroindustrial de Panamá.

D. Importancia o justificación del estudio

La poca información existente del sistema nacional de innovación del sector agroindustrial de Panamá hace necesaria la presente investigación, para tener un panorama más amplio de cómo actúan los distintos actores que intervienen dentro y fuera del sistema.

Este estudio permitirá a los diferentes actores tales como hacedores de política y tomadores de decisiones en el sector público, empresarios, directivos y profesionales de organizaciones de investigación e innovación privadas y públicas y agencias nacionales e internacionales de cooperación contar con más conocimiento e información sobre la dinámica del proceso de innovación en el sector de la agroindustria lo que permitirá su fortalecimiento y crear alianzas entre los mismos.

E. Alcance, cobertura y delimitación del trabajo

Este estudio se realizó a nivel nacional pero enfocado en el sector agroindustrial y tomó en cuenta 5 sectores: público, universidades y centros de investigación, privado, organismos de cooperación internacional y organizaciones no gubernamentales (ONG's), todos relacionados con las actividades de innovación agroindustrial. Se trató de recabar los datos, en su mayoría, para el período 2006-2011.

El estudio fue realizado con fondos de funcionamiento del Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales (CEPIA), de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP).

F. Restricciones o limitaciones

Una de las limitaciones encontradas fue la falta de antecedentes, literatura o información a nivel nacional sobre diagnósticos de sistemas de innovación agroindustrial.

G. Hipótesis general

El sistema de innovación del sector agroindustrial de Panamá se encuentra en un proceso de formación, con actores fragmentados, pero con una tendencia creciente a crear interrelaciones y vínculos, lo que ha permitido la aproximación y el inicio del trabajo articulado entre algunos sectores.

III. MODELO METODOLÓGICO

A. Método de investigación

Este trabajo fue una investigación cualitativa no experimental tipo transversal y exploratoria. Se revisó y analizó la información procedente de estudios preliminares y de las entrevistas realizadas.

B. Obtención de datos

Se diseñó una guía para facilitar las entrevistas con actores relevantes del sistema de innovación agroindustrial tales como representantes de entidades del sector público, universidades y centros de investigación, profesionales del sector privado, organismos de cooperación internacional y de organizaciones no gubernamentales.

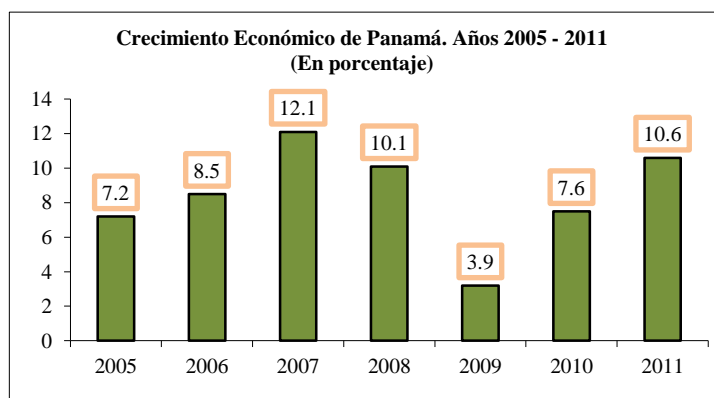
Se consultaron estadísticas oficiales sobre el tema, originadas en la Contraloría General de la Republica de Panamá (CGR), informes oficiales de entidades públicas, publicaciones de organismos internacionales de cooperación y otras fuentes secundarias.

IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A. Desempeño reciente de la economía nacional (PIB)

Para el año 2011 la economía panameña exhibió un crecimiento de 10.6% en su Producto Interno Bruto (PIB), con respecto al año 2010 que fue de un 7.6% (ver gráfico 3). Con esta información y según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) de la CGR, el PIB valorado a precios constantes de 1996 registra un monto de B/. 23,253.6 millones, lo cual refleja un incremento anual de B/. 2,228.8 millones.

Gráfico No. 3. Crecimiento económico de Panamá. Años 2005 a 2011.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo.

Este crecimiento es producto de las actividades desarrolladas en el sector interno tales como: cría de ganado vacuno y aves de corral, minas y canteras, construcción, electricidad y agua, comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles, transporte regular de pasajeros, de carga y el transporte de cabotaje, telecomunicaciones, enseñanza, salud privada, otros servicios comunitarios, sociales y personales, así como los servicios domésticos. En el caso de las actividades, relacionadas con el sector externo, se destacaron: puertos, transporte aéreo, ferrocarril, turismo, Canal de Panamá y el comercio en la Zona Libre de Colón.

Dentro de los sectores internos y externos, los más dinámicos fueron:

- Transporte, almacenamiento y comunicaciones, por el movimiento de carga en los puertos, así como por la mayor cantidad de pasajeros que transitaron por los aeropuertos y las telecomunicaciones, que avanzan a la velocidad de los cambios tecnológicos. La ampliación del Canal de Panamá, programado hasta el 2014, seguirá impulsando la actividad económica.
- El comercio al por mayor y al por menor, que se favoreció por la expansión de la demanda interna y las operaciones de la Zona Libre de Colón.
- Hoteles y restaurantes, debido a la mayor cantidad de turistas que arribaron al país, lo que elevó la ocupación hotelera, superando la de años previos.
- Construcción, por las infraestructuras que se han venido realizando. Además y en buena medida, porque han continuado las obras residenciales y no residenciales, tanto en la ciudad capital como en el resto del país, en cantidad y dimensiones suficientes para garantizar un vigoroso crecimiento de la economía.

Es importante resaltar que Panamá, es considerado como uno de los 29 países que tendrá mayor crecimiento en los próximos 2 años, según el Informe 'Perspectivas Económicas Mundiales' del Banco Mundial; crecimiento impulsado por el turismo, un fuerte consumo privado y obras públicas relacionadas con la expansión del Canal de Panamá y la construcción del Metro.

Cuadro 1. Producto interno bruto a precios de comprador, según categoría de actividad económica, a precios de 1996. Año 2007-2011.

Categoría de actividad económica	Descripción	2007	2008	2009	2010	2011
A	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	688.8 4%	719.5 3.8%	646.5 3.3%	658.4 3.1%	683.5 2.9%
D	Industria Manufacturera	1,126.7 6.6%	1,170.9 6.2%	1,163.9 6.0%	1,174.1 5.6%	1,211.6 5.2%
	PIB a precios de comprador	17,084.4	18,812.9	19,538.4	21,024.8	23,253.6

La actividad económica del sector primario “agricultura, ganadería, caza y silvicultura” (cuadro 1), ha venido declinando su importancia en la economía pasando del 4% del PIB nacional en el 2007 al 2.9% en el 2011.

1. Clima de negocios

En cuanto a los niveles de percepción relacionados al clima de negocios, actualmente Panamá se presenta como una de las naciones a nivel de Latinoamérica con mejor disponibilidad para hacer negocios, entre por lo menos 18 economías de países de la región, según reportes de la

edición anual 2011 del Índice de Negocios Latinos, sexta edición, Panamá se posiciona en el segundo lugar sobre economías como la del Perú y solo por debajo de Chile.

Por otro lado y según datos de la encuesta del Doing Business del 2012, Panamá se encuentra en la posición 61 de 183 economías evaluadas, manteniendo además el liderazgo en cuanto a su facilidad para hacer negocios en Centroamérica.

Otro parámetro a destacar es el Informe de Competitividad Global 2012-2013 (The Global Competitiveness Report (GCR), el cual indica que Panamá se encuentra en la posición 40 sobre 144 países analizados, y en el tercer lugar de los países de la región después de Puerto Rico y Chile, logro que lo ubica como el país más competitivo de Centroamérica. De acuerdo con este informe, Panamá mejoró su posición dentro del pilar de innovación ya que paso de la posición 72 a la 45.

2. Aporte del sector industrial a la economía, años 2007-2011

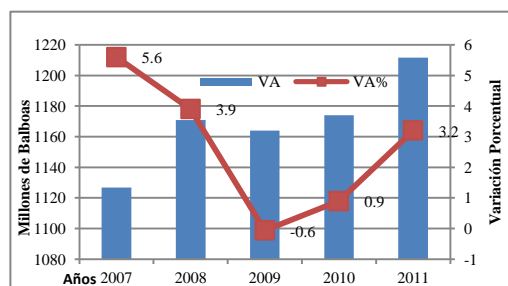
Durante el período 2007-2011, el PIB de la industria manufacturera (PIBI) como porcentaje del PIB total, disminuyó de 6.6% en el año 2007 a 5.2% en el año 2011. Esta disminución se puede observar por el crecimiento negativo y casi cero del sector en los años 2009 y 2010. Para el año 2011 el sector se recupera exhibiendo una tasa de 3.2% (ver cuadro 2 y gráfico 4).

Cuadro 2. Producto interno bruto industrial (PIBI) y tasa de crecimiento, años 2007-2011.

Código	Descripción	Producto interno bruto en millones de balboas				
		2007	2008	2009	2010	2011
D	Industria Manufacturera	1,126.70	1,170.90	1,163.90	1,174.10	1,211.60
	A/PIB TOTAL (%)	6.6	6.2	6.0	5.6	5.2
PT	PIB TOTAL	17,084	18,812	19,538	21,024	23,253

Fuente: Elaboración propia con cifras del INEC-CGR

Gráfico 4. Valor Agregado Bruto de la Industria Manufacturera y su variación porcentual, años 2007-2011.



Fuente: Elaboración propia con cifras del INEC-CGR

B. Caracterización del sector agroindustrial

1. Estructura del sector agroindustrial

1.1 Principales ramas agroindustriales según la CIU

La información correspondiente al sector agroindustrial, se encuentra inmersa en la información estadística del Sector Manufactura de la República según la CGR. Por ello los

autores han identificado 25 actividades agroindustriales que se desarrollan en Panamá, las cuales aparecen en el cuadro 3, con la nomenclatura de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de la Organización de las Naciones Unidas (CIIU).

Cuadro 3. Actividades agroindustriales según el código de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de la Organización de las Naciones Unidas. Panamá, 2012.

Sección	División	Grupo	Clase	Descripción	
D	15	151	1511	Producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos	
		151	1512	Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado	
		151	1513	Elaboración y conservación de fruta, legumbres y hortalizas	
		152	1520	Elaboración de productos lácteos	
		153	1531	Elaboración de productos de molinería	
		153	1533	Elaboración de alimentos preparados para animales	
		154	1541	Elaboración de productos de panadería	
		154	1542	Elaboración de azúcar	
		154	1543	Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería	
		154	1544	Elaboración de macarrones, fideos, alucuzcuz y productos farináceos similares	
		154	1549	Elaboración de otros productos alimenticios	
		155	1551	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas; producción de alcohol etílico a partir de sustancias fermentadas	
		155	1552	Elaboración de vinos	
		155	1553	Elaboración de bebidas malteadas y de malta	
		155	1554	Elaboración de bebidas no alcohólica; producción de aguas minerales	
		16	160	1600	Elaboración de productos de tabaco
		17	171	1711	Preparación e hilatura de fibras textiles; tejeduría de productos textiles
			172	1721	Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir
			172	1729	Fabricación de otros productos textiles, n.c.p.
		19	191	1911	Curtido y adobo de cueros
			191	1912	Fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos similares, y de artículos de talabartería y guarnicionería
		20	201	2010	Aserrado y acepilladura de madera
			202	2023	Fabricación de recipientes de madera
				2029	Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, paja y materiales trenzables
		36	361	3610	Fabricación de muebles

Fuente: Elaboración propia en base a CIIU, revisión 3.1. ONU, 2005.

1.2 Actividades agroindustriales existentes en Panamá

Según el estudio realizado por la Dirección Nacional de Agroindustrias (DINA) del MIDA

titulado “Directorio de empresas agroindustriales, resultados finales por región, 2011-2012”, [11], se identificaron 33 actividades desarrolladas por 2,600 empresas a nivel nacional, las cuales están clasificadas en base a la actividad económica que realizan y que se detallan en el cuadro 4.

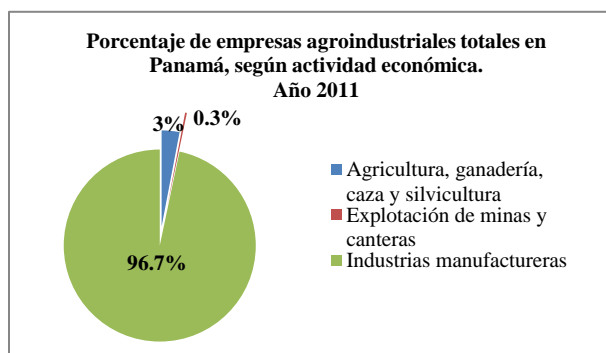
Cuadro 4. Números de empresas agroindustriales totales en Panamá, según clase de actividad económica agroindustrial Año. 2011.

Actividad Económica	Números de empresas agroindustriales
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	78
Explotación de minas y canteras	9
Industrias manufactureras	2,513
Total de empresas	2,600

Fuente: Directorio de empresas agroindustriales del MIDA-DINA

En el gráfico 5, se muestra claramente que la actividad económica agroindustrial que cuenta con la mayor cantidad de empresas es la relacionada a las industrias manufactureras que representan el 96.7% del total, esto equivale a 2,513 empresas.

Gráfico 5. Porcentaje de empresas agroindustriales totales en Panamá, según actividad económica. Año 2011.



Fuente: Elaboración propia con datos del MIDA-DINA.

En el cuadro 5 se muestra el porcentaje de las empresas agroindustriales manufactureras, según actividad económica, en donde se puede destacar que las actividades con mayor número de empresas son las dedicadas a la elaboración de azúcar (566 empresas, equivale al 22.5%), seguida de elaboración de productos de panadería (294 empresas, equivale al 11.7%), fabricación de muebles (272 establecimientos con el 10.5%) y la elaboración de productos de molinería (261 empresas, equivale al 10.4%).

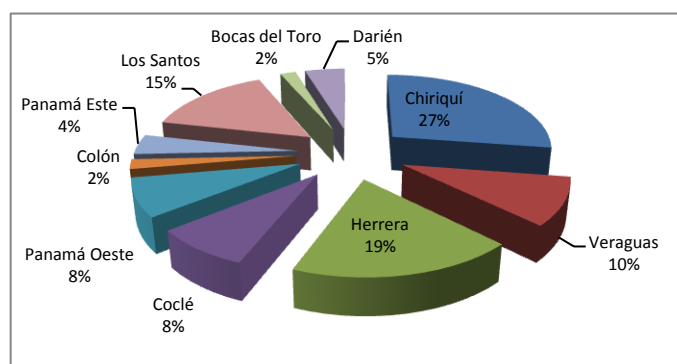
Cuadro 5. Número y Porcentaje de empresas agroindustriales manufactureras, según actividad económica agroindustrial. Año 2011.

Actividad Económica	Nº de empresas agroindustriales manufactureras	%
Producción, procesamiento y conservación de carne y productos	41	1.6
Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado	84	3.3
Elaboración y conservación de fruta, legumbres y hortalizas	180	7.2
Elaboración de productos lácteos	202	8
Elaboración de productos de molinería	261	10.4
Elaboración de productos de panadería	294	11.7
Elaboración de azúcar	566	22.5
Elaboración de otros productos	50	2
Fabricación de prendas de vestir,	160	6.4
Fabricación de artículos de talabartería	43	1.7
Fabricación de otros productos de madera, fabricación de artículos de	112	4.5
Fabricación de muebles	272	10.5
Otras industrias manufactureras	102	4.1
Resto de las industrias manufactureras	146	5.8

Fuente: Elaboración propia con datos del MIDA-DINA.

En cuanto a la distribución de las empresas agroindustriales a nivel regional que se muestra en el gráfico 6, la provincia de Chiriquí cuenta con el mayor número de empresas (27%), seguida por Herrera con 19% y Los Santos con 15%.

Gráfico 6. Porcentaje de empresas agroindustriales en el país, según región. Año 2011.



Fuente: Directorio de empresas agroindustriales. MIDA-DINA.

Las empresas agroindustriales dedicadas a la industria alimenticia representan el 69.5% del total censado, mientras que el 30.5%, explotan actividades no alimentarias. Ver cuadro 6.

Cuadro 6. Número de empresas con actividades económicas agroindustriales según tipo de explotación alimentaria y no alimentaria en las diez regiones del país: Año 2011.

Regiones		Número de Empresas con Actividad Económica Agroindustrial	
Nº	Provincia	Explotación Alimentaria	Explotación No Alimentaria
	TOTAL...2600	1807	793
1	Chiriquí	653	59
2	Veraguas	173	84
3	Herrera	320	167
4	Coclé	166	50
5	Panamá Oeste	140	67
6	Colón	35	18
7	Panamá Este	53	56
8	Los Santos	221	168
9	Bocas del Toro	37	11
10	Darién	9	113

Nota: No incluye las áreas de difícil acceso de las regiones, ni el área metropolitana
Fuente: Directorio de empresas agroindustriales. MIDA-DINA.

A nivel provincial se puede ver claramente el enorme potencial y desarrollo que ha alcanzado la agroindustria alimentaria consolidándose como una fuente de empleos dinámica y con proyecciones de expandirse aún más. En Chiriquí, por ejemplo, 9 de cada 10 empresas agroindustriales bajo estudio se dedican a la agroindustria alimentaria. Otras de las regiones del país que muestran mayor actividad agroindustrial alimentaria son Coclé con un 77%, Herrera con un 66% y Los Santos con un 57%.

2. Análisis del desempeño económico del sector agroindustrial

2.1 Importancia económica de la agroindustria

La importancia de la agroindustria se puede medir por el valor agregado que genera dentro de la industria manufacturera en general.

En el cuadro 7 se puede observar que para el año 2010, las distintas ramas agroindustriales responden por el 65% del PIB de la industria manufacturera. Este hecho es relevante por cuanto gran parte de la materia prima que abastece estas industrias procede del sector agropecuario panameño y los productos terminados, en su mayoría, están destinados a satisfacer la demanda interna del consumidor nacional.

La rama agroindustrial “elaboración de bebidas” es la que más aporta al PIB de la industria manufacturera (18%) y al PIB de la agroindustria (28%). La segunda rama más importante por su impacto en la economía es “producción, elaboración y conservación de carne, pescado, frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas con 16% del PIB total de la industria manufacturera y 25% del PIB de la agroindustria (cuadro 7, año 2010).

Cuadro 7. Producto interno bruto a precios de comprador (precios constantes o reales) en la República, según rama de la agroindustria, a precios de 1996: años 2008-10.

Descripción	Producto interno bruto a precios de comprador (millones de balboas)		
	2008	2009 (R)	2010 (P)
Industria Manufacturera	1,417.1	1,414.8	1,440.4
Producción, elaboración y conservación de carne, pescado, frutas legumbres, hortalizas, aceites y grasas	217.7	221.4	235.4
Elaboración de productos lácteos	89.1	83.3	86.8
productos derivados del almidón y piensos preparados	151.3	163.2	151.5
Elaboración de otros productos alimenticios	113.9	115.1	129.2
Elaboración de bebidas	228.7	250.9	265.2
Elaboración de productos del tabaco	0.0	0.0	0.0
Hilado, tejido, acabado y fabricación de productos textiles, artículos de punto y ganchillo	2.4	0.5	0.0
Curtido y adobo de cueros, fabricación de maletas, bolsos y otros	23.8	22.7	27.3
Aserrado y acepilladura de madera	0.1	0.1	0.1
Fabricación de productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables	6.4	6.4	6.4
Fabricación de muebles y colchones	35.4	40.1	34.5
Sub-total PIB agroindustria	868.8	903.7	936.4
PIB AI/PIB IND. MAN. (%)	61.3	63.9	65.0

Fuente: Elaboración propia en base a cifras del INEC, Situación Económica. Cuentas Nacionales. CGR
R Cifras Revisadas
P Cifras Preliminares

2.2 Algunas características económicas de la agroindustria

En el cuadro 8 se presentan algunas características económicas de las ramas agroindustriales disponibles en la CGR para el año 2006.

Cuadro 8. Principales características económicas de las empresas agroindustriales con 5 y más empleados. Año 2006.

Total de empresas en la República	Nº de empresas	Personal ocupado	Total ingresos (miles de balboas)	Remuneraciones pagadas (miles de balboas)
Total de empresas en la industria manufacturera	865	43,937	2,839,966	356,764
Producción de carne y de productos cárnicos	32	7,190	385,217	48,511
Procesamiento y conservación de pescado y de productos de pescado	16	2,238	124,889	10,908
Procesamiento y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	7	463	26,684	2,536
Elaboración de productos lácteos, helados	22	2,980	274,860	31,464
Elaboración de productos de molinería	50	1,824	175,019	11,766
Elaboración de piensos preparados	12	469	68,769	2,688
Elaboración de productos de panadería	114	3,228	91,026	19,866
Fabricación de azúcar	4	1,630	85,520	8,014
Elaboración de macarrones, fideos, alcuarcz y productos farináceos similares	7	85	2,789	430
Elaboración de otros productos alimenticios, n.c.p.	50	1,967	124,274	14,721
Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas; alcohol etílico, bebidas malteadas y maltas	8	1,406	147,506	19,052
Elaboración de bebidas no alcohólicas; embotellado de aguas minerales	8	620	119,153	7,167
Fabricación de productos textiles	9	252	12,964	1,619
Curtido y adobo de cueros, curtiembre; fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos similares; artículos de talabartería; guarnicionería	4	123	11,809	662
Aserradero y acepilladura de madera	7	134	6,246	680
Fabricación de recipientes de madera, ataúd; fabricación de madera terciada, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles; fabricación de artículos de corcho, pala y materiales trenzables; tapicería	7	150	1,871	742
Fabricación de productos de cerámica no refractaria para uso no estructural	5	63	1,340	275
Fabricación de muebles de madera, tapicería	45	1,199	30,546	6,742
TOTAL	407	26,021	1,690,482	187,843

Fuente: Elaboración propia con cifras del INEC-CGR

La actividad agroindustrial que más sobresalió en cantidad de empresas fue la de elaboración de productos de panadería (114), seguida por la rama de producción de productos de molinería (50) y otros productos alimenticios no especificados (50).

De acuerdo al cuadro 8, las agroindustrias responden por el 45% del número de empresas del sector manufacturero, por el 59% del empleo generado en la industria en general y por el 53% de las remuneraciones pagadas al sector laboral. Estas cifras indican la importancia relativa del sector agroindustrial en la economía nacional.

Según estudio de la DINA, la actividad con mayor número de empresas es la dedicada a la elaboración de azúcar, seguida de panaderías. Este dato no coincide con el reportado por la CGR ya que en esta estadística se incluyen las agroindustrias con 5 o más empleados.

Es importante hacer la observación de que los datos oficiales son los que reporta la CGR; sin embargo existen estudios como el Directorio de Empresas Agroindustriales de la DINAMIDA, que permiten conocer como está la actividad agroindustrial en el país.

2.3 Evolución y dinámicas agroindustriales

En cuanto a la exportación de productos agroindustriales, se destaca frutas y hortalizas, carne de bovinos, bananas, café, piñas, cucurbitáceas y pescado que representan el 40% del monto total exportado en bienes agroindustriales en el año 2010 (ver cuadro 9).

Cuadro 9. Exportaciones de mercaderías agroindustriales importantes, año 2010.

Mercadería	Unidades	Cantidad (miles)	Valor FOB (en miles de B./)	% del total
Azúcar de caña en bruto	Kn	30,229	19,193	2.6
Bananas frescas	Cajas	15,018	65,198	9.0
Café sin tostar	Kn	3,347	13,874,	1.9
Carne de bovinos fresca, refrigerada o congelada	Kn	4,277	14,846	2.0
Las demás hortalizas, frescas o refrigeradas	Kn	7,597	3,192	0.4
Piñas frescas	Kn	56,061	32,064	4.4
Melones frescos	Kn	13,373	13,262	1.8
Sandías frescas	Kn	53,820	37,062	5.1
Filete y carne de pescado, fresca o refrigerada	Kn	2,683	10,772	1.5
Los demás pescados frescos o refrigerados	Kn	538	1,999	0.3
Los demás salmónidos frescos o refrigerados, excepto los hígados, huevas y lechas	Kn	22,585	79,865	11.0
Pescados secos, incluso saldos sin ahumar	Kn	33	1,457	0.2

Kn: kilos netos

Fuente: Elaboración propia con cifras del INEC, CGR.

3. Análisis de la situación tecnológica de las empresas del sector agroindustrial

De acuerdo al Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCYT) [12], el potencial tecnológico del sector industrial puede valorarse utilizando como indicador la relación entre maquinaria y equipo y el volumen de personal profesional y técnico. Atendiendo este indicador, la elaboración de productos alimenticios y bebidas posee un alto nivel tecnológico. Según la obra citada, la agroindustria alimentaria es la que posee el mayor porcentaje de maquinaria y equipo de toda la industria, un alto índice de profesionales y,

sobre todo, de obreros calificados.

En diagnósticos realizados al sector agroindustrial rural de Panamá (1993, 2002) se puede concluir que existe un dualismo en los aspectos y niveles tecnológicos de las empresas. Por un lado, se encuentran grandes empresas con alta tecnología, incluida la presentación y envasado, que están asociadas generalmente a empresas extranjeras o de grandes capitales que tienen acceso directo al desarrollo tecnológico externo; y por otro lado, un conjunto de pequeñas empresas que no poseen un desarrollo tecnológico aceptable, restringiendo su crecimiento, diversificación y la posibilidad de constituirse en la base de las grandes empresas del mañana.

Con relación a la situación tecnológica de la micro, pequeña y mediana agroindustria rural de Panamá en el estudio titulado “Diagnóstico de la Agroindustria Rural de Panamá, realizado en el año 2002 por el CEPIA-UTP [13], se identificaron los siguientes problemas:

- **Nivel tecnológico utilizado**

Un alto porcentaje de las empresas agroindustriales, sobre todo las micro y pequeñas, no utilizan maquinaria en los procesos de producción, predominando las labores manuales. Esta situación puede explicar los bajos niveles de producción y productividad que es característico de este sub-sector y que se convierte en un obstáculo para elevar su competitividad.

- **Aseguramiento de la calidad de los productos (HACCP)**

De acuerdo al Diagnóstico que realizó el CEPIA en el año 2002, solo el 4% de las agroindustrias alimentarias aplicaban el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).

- **Uso de equipo computacional en las agroindustrias**

Según la investigación citada, el porcentaje de empresas agroindustriales que cuentan con computadoras es bajo (16%). Con relación al tipo de funciones en que se utiliza la computadora se pueden mencionar los siguientes: administración, inventarios, contabilidad, control de calidad, compras, planilla e informes generales.

4. Principales amenazas que enfrentan las empresas agroindustriales

Algunas amenazas que confrontan las empresas agroindustriales en general:

- ✓ Deficiente divulgación de los incentivos existentes para el sector
- ✓ Las regulaciones a la industria local son más estrictas que las impuestas a los productos importados
- ✓ Altos costos de la energía
- ✓ Ausencia de políticas específicas para el sector

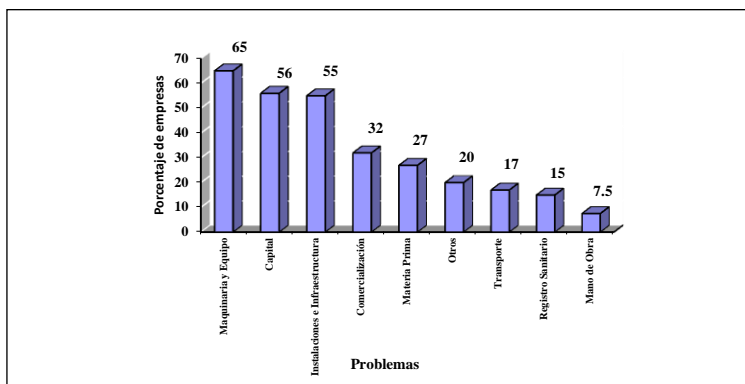
De acuerdo con el Diagnóstico de la Agroindustria Rural de Panamá (AIR) del año 2002, los principales problemas que enfrentan las empresas agroindustriales rurales en Panamá, en

orden de importancia son:

- Maquinaria y equipo
- Falta de capital de trabajo
- Instalaciones e infraestructura
- Comercialización
- Materia prima

En el gráfico 7 se pueden observar los principales problemas de la AIR en Panamá y la proporción de empresas, respecto al total de empresas encuestadas (391 empresas), que dijo tener esos problemas.

Gráfico 7: Problemas de la agroindustria rural en Panamá. 2002.



Fuente: Diagnóstico de la Agroindustria Rural en Panamá- 2002

El problema relacionado con la maquinaria y el equipo aparece como el problema principal de los agroindustriales rurales, mencionado por el 65% de los encuestados. La principal razón para considerar que la maquinaria y el equipo es un problema, es que hay que mejorar dicha maquinaria porque ésta es insuficiente y obsoleta.

La falta de capital de trabajo fue considerado como el segundo problema más importante (56% de los encuestados). Esto indica que cada vez más, los agroindustriales piensan que sus problemas se pueden solucionar si tienen más fácil acceso a las fuentes de financiamiento.

Las instalaciones e infraestructura se mencionaron en tercer lugar y las razones para considerar que éstas son un problema, fueron que el área de las mismas no es suficiente y que además requieren muchas mejoras.

La comercialización de los productos ocupó la cuarta posición en los problemas señalados por los empresarios agroindustriales. Esto parece indicar la falta de mercados y la gran competencia que existe.

El quinto problema, mencionado en ese diagnóstico, fue el relacionado con la escasez de materia prima y el elevado costo de la misma.

5. Políticas y marco legal para el sector agroindustrial

5.1 Políticas para el sector industrial y agroindustrial.

El sector industrial no aparece en el Plan Estratégico de Gobierno (PEG). Tampoco existe una política nacional para el sector industrial ni para el subsector de la agroindustria.

El ente rector de políticas del sector industrial es el Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), que a su vez cuenta con la Dirección General de Industrias y Desarrollo Empresarial. Esta entidad está compuesta por la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial y la Dirección Nacional de Industrias.

Por otra parte, el MIDA tiene una participación directa con las micro y pequeñas empresas agroindustriales, a través de la DINA.

5.2 Marco legal

El conjunto de leyes y decretos que constituyen las principales normativas para el sector industrial (que incluye la agroindustria) o que incluyen acciones de estímulo y fomento al sector son los siguientes:

- Decreto de Gabinete N° 80 de 26 de marzo de 1969, por el cual se crea y organiza el Ministerio de Agricultura, Comercio e Industrias.
- Ley 4 de 1994, por la cual se establece el sistema de intereses preferenciales al sector agropecuario y sector agroindustrial exportador de productos no tradicionales.
- Ley 35 del 10 de mayo de 1996, que dicta disposiciones sobre la propiedad industrial.
- Decreto ley No. 6 del 15 de febrero de 2006, que organiza el Ministerio de Comercio e Industrias y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ley No. 7, del 15 de febrero del 2006, que establece normas para la protección y defensa de la producción nacional y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo No. 46 de 14 de julio de 2008, por el cual se reglamenta el Decreto Ley no. 6 de 2006.
- Decreto Ejecutivo No. 352 de 10 de octubre de 2001, modificado por el N° 81 de 31 de marzo de 2003 que reglamentan la aplicación obligatoria de los procedimientos estandarizados de las operaciones de limpieza y desinfección, las buenas prácticas de manufactura y el sistema de análisis de peligros y control de puntos críticos, en las plantas y establecimientos que sacrifiquen animales de abasto, procesen, transformen, distribuyan y expendan productos cárnicos, lácteos, pesqueros, huevos y productos diversos para consumo humano.
- La Dirección General de Industrias está enmarcada dentro de la Dirección Nacional de Desarrollo Empresarial, y fue creada mediante el Decreto N° 225 del 16 de julio de 1969, por consiguiente, tiene el rol de mandato legal. Está conformada por cuatro Departamentos: Fomento y Promoción Industrial, Estadísticas y Análisis Económico, Evaluación Industrial y Fiscalización

Industrial.

- Ley 25 de 4 de junio de 2001, que dicta disposiciones sobre política nacional para la transformación agropecuaria y su ejecución. Esta ley beneficia también a la agroindustria nacional.
- Ley 41 de 2007, la cual promueve al país como sede de empresas multinacionales, otorgándole incentivos fiscales, laborales y migratorios.
- Ley 54 de 1998, por la cual se otorga estabilidad jurídica a las inversiones
- Ley 76 del 23 de noviembre de 2009, que dicta medidas para el fomento y el desarrollo de la industria.
- Ley 82 del 31 diciembre de 2009, que crea el programa de fomento a la competitividad de las exportaciones agropecuarias (Certificado de Fomento a la Agro-Exportación, CeFA).
- Ley N° 8 de 29 de mayo de 2000 que crea la Autoridad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (AMPYME) con la finalidad de fomentar el desarrollo de la MIPYME's,
- Ley 13 de 1997, modificada por la ley 50 de 2005 y la ley 55 de 2007, crea la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), como organismo autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con el objetivo de coordinar y ejecutar las acciones que determine el órgano ejecutivo, referentes al ordenamiento y desarrollo nacional de la ciencia, la tecnología y la innovación.

6. Aspectos socioculturales, de clima de negocios y regulaciones específicas del sector agroindustrial

La economía estable y la tasa de crecimiento alta de Panamá, constituye una ventaja comparativa para atraer negocios, capitales y nuevos emprendimientos.

En la encuesta de investigación, desarrollo e innovación en el sector privado de Panamá, realizada por SENACYT en el 2008, se señala que “la dinámica innovativa de la firma, en particular, la realización de esfuerzos en pos de una mejora tecnológica u organizacional, se encuentra fuertemente influenciada por la evolución macroeconómica del entorno donde opera” (evolución del producto nacional, el empleo y el consumo).

Como se ha visto, existen diversos mecanismos que el gobierno ha utilizado para promover la inversión y la I+D+i en el sector bajo estudio. Tal como señala el PENCYT 2010-14 (pág. 429), la mayoría de las empresas no están orientadas a usar la innovación como una herramienta competitiva; más bien se nutren de tecnologías, procesos, productos y/o servicios existentes que adaptan a sus necesidades.

Por otro lado el sistema educativo panameño, la mentalidad y la tradición favorecen la opción de desempeñar trabajos asalariados que emprender nuevos negocios. Hay un bajo nivel de conciencia en la población sobre la importancia de la ciencia, tecnología e innovación (CTI).

Sin embargo es importante señalar que se están realizando esfuerzos a través del Sistema de Incubación para el desarrollo empresarial de la República de Panamá (SIDEPE) con el apoyo

de la República China de Taiwan, AMPYME y cada una de las universidades participantes (Universidad de Panamá, Universidad Tecnológica de Panamá y Universidad Latina) donde el objetivo es desarrollar un sistema articulado (Universidad-Empresa-Estado) de incubación sostenible de emprendedores que favorezca el fomento empresarial, la generación de riqueza y trabajo y el incremento del volumen de las exportaciones de bienes y servicios nuevos y existentes en el país.

En esta misma línea se cuenta con el Acelerador de Empresas de Panamá (AEP) que es un espacio donde se facilita y acelera el proceso de maduración competitiva de emprendimientos dinámicos, por medio de la orquestación de contactos como herramienta principal, además de servicios de valor agregado de apoyo. Se generan puentes entre emprendedores y empresarios, inversores y otros actores, proporcionando medios de potenciación a los emprendimientos.

Regulaciones específicas del sector agroindustrial:

- ❖ Sedes de empresas multinacionales (ley 41 de 2007). La función de una Sede de Empresa Multinacional será brindar servicios únicamente al grupo empresarial al que pertenece, en atención a las actividades permitidas.
- ❖ Estabilidad jurídica de las inversiones (ley 54 de 1998)
 - Estabilidad jurídica salvo que medien causas de utilidad pública o interés social.
 - Estabilidad impositiva en el orden nacional
 - Estabilidad tributaria en el orden municipal
 - Estabilidad de los regímenes aduaneros que se deriven de las leyes especiales.
- ❖ Certificado de Fomento Industrial (CFI). Las empresas agroindustriales gozarán de un reintegro del 35% de los desembolsos realizados. Las otras empresas industriales del 25%. Ley 76 de 2009.
- ❖ Certificado de Fomento a las Agroexportaciones (CeFA). Ley 82 de 2009
- ❖ Ley de Transformación Agropecuaria. Ley 25 de 2001

7. Situación de la investigación agroindustrial en Panamá

En estudio realizado en el CEPIA por Guillén y Pittí en el año 2010 [14], se comprueba avances importante en el área de I+D+i que se expresan en logros tales como el 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.

El estudio revela 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 OCI y ONG's (solo tiempo parcial)

La investigación citada 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 públicas/empresas/ONG's/universidades/OCI, encuestados forman parte de REDAR PANAMÁ

8. Análisis del componente agroindustrial de las cadenas agroalimentarias priorizadas, por el MIDA

En este sentido, el MIDA mediante Decreto Ejecutivo No. 487 del 30 de diciembre de 2010, autoriza la creación de las organizaciones de Cadenas Agroalimentarias, las cuales deberán contar con un Plan de Acción, la conformación de un comité de cadena y la asignación de una Secretaria Técnica. Los comités de cadenas están constituidos por el sector privado (representantes de los productores de distintas regiones, procesadores, distribuidores de insumos, compradores, consumidores, agencias del gobierno, empresas exportadoras, comerciantes detallistas) y el secretario técnico, que es un funcionario público designado por el MIDA.

Cada comité cuenta con un reglamento interno de acuerdo a las características propias de cada cadena y trabaja en base a áreas temáticas, en donde elaboran un plan de acción, con el objetivo de solucionar los problemas que aquejan a cada cadena.

En este punto se examinará el componente agroindustrial de algunas cadenas agroalimentarias.

8.1 Cadena agroalimentaria del arroz

El Comité de la Cadena Agroalimentaria del Arroz está conformado por un representante y su respectivo suplente de las siguientes organizaciones o gremios:

- ❖ Productores de arroz a chuzo
- ❖ Productores de arroz de secano
- ❖ Productores de arroz de riego
- ❖ Productores de semilla
- ❖ Propietarios de piladoras de arroz
- ❖ Dueños de molinos de arroz
- ❖ Distribuidores de insumos agropecuarios
- ❖ Asociaciones de comerciantes
- ❖ Empacadores y/o distribuidores mayoristas
- ❖ Comerciantes detallistas
- ❖ Asociaciones de consumidores

Situación del sector agroindustrial

Las actividades agroindustriales relacionadas con este rubro son los molinos y piladoras instaladas a nivel nacional. Adicional se cuenta con información detallada por empresa agroindustrial (molinos).

Relación del sector agroindustrial con los otros actores de la cadena (productores, entidades públicas, comerciantes)

El sector agroindustrial brinda crédito, servicios de almacenamiento y contrato de compra de materia prima a los productores. El sector agroindustrial ejerce algún tipo de dominio sobre los productores en el establecimiento de los precios de compra.

Actividades dentro del plan de acción de la cadena relacionadas con el sector agroindustrial:

- Adecuación y modernización de los equipos de beneficiado del arroz.
- Cumplimiento de las normas COPANIT.
- Presentación de la estructura de costos de la industria a los actores de la cadena.

Principales problemas que confronta la cadena agroalimentaria relacionados con el sector agroindustrial:

- La capacidad de recibo, secado y pilado de la cosecha de arroz está por debajo del flujo de arroz que llega a entregar a los molinos.
- El cumplimiento de las normas COPANIT.
- El precio de compra de arroz proveniente del campo.
- El proceso de innovación es lento en molinos con tecnología atrasada lo que se refleja en la poca inversión realizada

8.2 Cadena agroalimentaria de maíz

El Comité de la Cadena Agroalimentaria de Maíz está conformado por un representante y su respectivo suplente de las siguientes organizaciones o gremios:

- ❖ Representante de productores de maíz mecanizado del país
- ❖ Representante de productores de maíz a chuzo con tecnología del país
- ❖ Representante de productores de maíz a chuzo del país
- ❖ Representante de productores de maíz blanco
- ❖ Representante del sector cooperativo
- ❖ La Asociación Nacional de Porcinocultores de Panamá (ANAPOR)
- ❖ La Asociación Nacional de Avicultores de Panamá (ANAVIP)
- ❖ Representante de empresas procesadoras de alimentos balanceados de Panamá
- ❖ Representante de grupos de empresas compradoras e importadoras de maíz
- ❖ Representante de empresas procesadoras de maíz para consumo humano
- ❖ Representante de pequeñas industrias rurales, denominadas piladoras
- ❖ Distribuidores de insumos agropecuarios

- ❖ Representante de productores de semilla
- ❖ Representante de importadores de semilla
- ❖ Representante de asociaciones de consumidores

Situación del sector agroindustrial

Las actividades agroindustriales relacionadas con este rubro son las procesadoras de alimentos balanceados, las plantas procesadoras de derivados del maíz para consumo humano (harinas, cremas, tortillas, bollos, tamales, empanadas, masa, otros), piladoras de maíz (maíz pilado y molido).

Relación del sector agroindustrial con los otros actores de la cadena (productores, entidades públicas, comerciantes)

Las empresas agroindustriales acuerdan comprar un porcentaje de la producción nacional. Los pagos generalmente son a crédito de 30 días y algunas también facilitan créditos para la producción. El sector agroindustrial brinda muy poca capacitación, en este caso se apoyan de las entidades públicas (IDIAP, MIDA, ISA, FACA, etc.), dependiendo del problema y se realizan los enlaces respectivos. En el caso del suministro de insumos, los agroindustriales coordinan con la Asociación Nacional de Distribuidores de Insumos Agropecuarios y Maquinarias (ANDIA) para solucionar sus problemas.

Actividades dentro del plan de acción de la cadena relacionadas con el sector agroindustrial:

- Promover la traída del maíz importado en fechas que no haya producción nacional.
- Verificar con ACODECO, AUPSA y MINSA importaciones de productos destinados para consumo humano.
- Gestionar estudio de mercado para conocer la competitividad del maíz blanco para el mercado centroamericano.
- Promover estudio de mercado para conocer la demanda del grano a nivel nacional, aunado a una campaña de consumo de maíz para consumo humano.

Principales problemas que confronta la cadena agroalimentaria relacionados con el sector agroindustrial:

- Cumplimiento de acuerdos tomados
- Falta de confianza entre actores
- Falta de capacitación a los miembros

8.3 Cadena agroalimentaria del poroto

El Comité de la Cadena Agroalimentaria de Poroto está conformado por un representante y su respectivo suplente de las siguientes organizaciones o gremios:

- ❖ Asociaciones de Productores de Tierras Altas

- ❖ Asociaciones de Productores de Tierras Bajas
- ❖ Asociaciones de Productores de Semillas Certificadas
- ❖ Sector Cooperativo
- ❖ Empresas Industriales y/o Exportadores
- ❖ Empresas Empacadoras y/o Distribuidores Mayoristas
- ❖ Asociaciones de distribuidores de Insumos
- ❖ Sector Comercial (minoristas)
- ❖ Asociaciones de Consumidores.

Situación del sector agroindustrial:

Las empresas que representan a las empresas agroindustriales en la cadena son:

- H. Tzanettatos y Proluxa, S.A. (empresas que se dedican al enlatado de poroto).
- Agencias Escoffery y Empacadora Pérez Araba (empresas empacadoras mayoristas)

No existe representación por área geográfica, la mayoría de las empresas se ubican en la Provincia de Chiriquí.

En el cuadro 10 se muestran las empresas agroindustriales y distribuidoras ligadas a la cadena, que se dedican a la compra y empaque al por mayor de la producción nacional y que también importan el grano.

Cuadro 10. Empresas agroindustriales y distribuidoras, ligadas a la cadena del poroto.

Nombre de la Asociación/Empresa	Ubicación
H.Tzanetatos	David
Proluxa S.A.	Panamá
Empacadora Pérez Araba	Querebalos- Chiriquí
Molino y Surtidora John Chen	Bugaba - Chiriquí
Agencias Escoffery	Volcan - Chiriquí
Comercial Rivera	Las Lomas - Chiriquí
Super Xtra	Panamá
Super Riba Smith	Panamá
Juan Saenz	Querebalos- Chiriquí
Super El Machetazo	Panamá
Grupo Rey	Panamá

Relación del sector agroindustrial con los otros actores de la cadena (productores, entidades públicas, comerciantes)

En cuanto a la relación del sector agroindustrial con los otros actores de la cadena se observa la misma es buena al punto de que hay disposición de pagar más por calidad.

Con respecto a las entidades públicas existe una excelente relación de cooperación en suministro de información, actualmente se está por implementar dos proyectos que beneficiarán a los productores e industriales y se realizó entrevistas a varias empresas y todas aceptaron participar en el proyecto.

Existen algunas empresas que brindan servicio de almacenamiento, otras hacen contratos de compra de materia prima y en algunos casos esporádicos financian la producción.

Cabe señalar que el precio de referencia de compra del grano se estableció este año en reunión del Comité de Cadena.

Las entidades públicas que apoyan el proceso de I+D+i en el sector son la DINA-MIDA y el IDIAP. El sector privado y las universidades (públicas y privadas) no participan actualmente en proyectos de investigación e innovación.

Actividades dentro del plan de acción de la cadena relacionadas con el sector agroindustrial:

- Apoyar en la consecución de financiamiento.
- Capacitación.
- Monitoreo de plagas dentro de las bodegas.
- Aplicación de normas de calidad.
- Mejorar la calidad del producto adquirido.
- Evaluación de capacidad instalada.
- Manejo de información de mercado local e internacional
- Creación de asociación.
- Posible campaña de promoción del Consumo.

Principales problemas que confronta la cadena agroalimentaria relacionados con el sector agroindustrial:

- Alto costo de la energía eléctrica.
- Intereses bancarios altos y financiamiento con muchos requisitos y garantías.
- Baja calidad del producto recibido, encarece el manejo de empaque.
- Alto costo de la mano de obra.
- Falta apoyo gubernamental en el sentido de la no aplicación del requisito de desempeño (baja de aranceles para quienes compran la producción nacional).
- La aplicación de leyes de incentivo como por ejemplo la Ley 25 para modernizar sus instalaciones.
- Poca investigación e innovación en equipos agroindustriales

C. Tipificación de componentes e instituciones relevantes para el sistema de innovación del sector agroindustrial

1. Clasificación de las organizaciones en función de sus propósitos y objetivos, papel en el sistema de innovación, programas, proyectos, presupuesto y personal técnico.

A continuación se presenta un detalle de las organizaciones más relevantes que forman parte del Sistema de Innovación del Sector Agroindustrial de Panamá clasificado según el área al que pertenecen (sector público, universidades y centros de investigación, sector privado, organismos de cooperación internacional (OCI) y organizaciones no gubernamentales).

Algunos actores pueden actuar en varios sistemas sectoriales, por ejemplo el IDIAP que por ley se dedica a la generación de tecnologías agropecuarias, paralelamente también realiza trabajos de I+D, a pequeña escala, en el área agroindustrial. En agencias internacionales de cooperación como la AECID, FAO y otras, se fomentan proyectos conjuntos o que benefician ambos subsistemas de innovación.

a. Sector público

Nombre	Función/Objetivo	Clasificación según su función en el SSI	Programas, proyectos, presupuestos y beneficiarios
Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) Ley 13 del 15 de abril de 1997, modificada posteriormente por la ley 50 del 21 de diciembre de 2005	Fortalecer, apoyar, inducir y promover el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación con el propósito de elevar el nivel de productividad, competitividad y modernización en el sector privado, el gobierno, el sector académico-investigativo, y la población en general	Formular políticas de CTI, a través de los planes estratégicos quinquenales. Apoyo financiero a proyectos de I+D+i. Establecer vínculos con los distintos actores del sistema	Elaboración del PENCYT Convocatorias de I+D Convocatorias para la innovación empresarial Convocatoria pública para nuevos miembros del sistema nacional de investigación (SNI) Con el objetivo de promover la investigación científica y tecnológica y reconocer la excelencia de la labor en investigación y desarrollo científico y tecnológico de personas naturales y jurídicas se crea el Sistema Nacional de Investigación (SNI), mediante Ley 56 del 14 de

				diciembre de 2007, la cual se crea para dar incentivos ya sea mediante distinciones o estímulos económicos otorgados en función de la calidad, la producción, la trascendencia y del impacto de labor realizada.
<p>Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) Ley 12 del 25 de enero de 1973</p> <p><u>Nivel Coordinador</u></p> <p>1. Secretaría Técnica (Sistema Integrado de Extensión para la Innovación Agropecuario-SIDEA)</p> <p><u>Nivel Técnico</u></p> <p>1. Unidad de Agroexportación 2. Unidad de Competitividad</p> <p><u>Nivel Operativo</u></p> <p>2. Dirección Nacional de Agroindustria (DINA) 3. Sanidad Vegetal 4. Desarrollo Rural</p>	<p>Promover y asegurar el mejoramiento económico, social y político del hombre y la comunidad rural y su participación en la vida nacional, definir y ejecutar la política, planes y programas del sector.</p>	<p>Formulación de políticas agropecuarias y agroindustriales, transferencia y difusión tecnológica, capacitación, servicios tecnológicos</p>	<p>Cuenta con un equipo de 240 extensionistas a nivel nacional, 4 laboratorios en las áreas de diagnóstico fitosanitario, control de calidad de formulaciones de plaguicidas, control de residuos de plaguicidas en plantas y productos vegetales, biotecnología-micropropagación de orquídeas, alimentos.</p> <p>El ministerio desarrolló 11 programas con presupuesto al 2011 de 119.9 millones de balboas de los cuales 49.6 son de financiamiento y 70.37 corresponden a inversión. Con el programa de extensión agropecuaria se benefician 2,167 productores y 8,300 familias se benefician de otros programas y proyectos</p>	
<p>Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) Decreto Ejecutivo 1 del 12 de noviembre de 1903</p>	<p>Formular la política económica y social, administrar y proveer recursos para la ejecución de los planes y programas del Gobierno, propiciando el mayor bienestar de la población</p>	<p>Formulación de políticas para el sector agroindustrial. Asignación de partidas para funcionamiento e inversión a las entidades del gobierno central y autónomas ligadas al sector agroindustrial. Dar seguimiento a la ejecución del presupuesto</p>		
<p>Ministerio de Comercio e Industrias</p>	<p>Dirección General de Registro de propiedad industrial (DIGERPI)</p>	<p>Impulsar y apoyar el Desarrollo Tecnológico y Económico de nuestro país a través de la</p>	<p>Está encargada de otorgar la concesión de los derechos de propiedad industrial y el</p>	<p>Cuenta con un equipo de 41 técnicos, realiza talleres de sensibilización sobre el tema de propiedad</p>

(MICI) Ley 2 del 11 de febrero de 1982			protección jurídica de las invenciones, las marcas, otros signos distintivos y las variedades vegetales y la difusión de información y avances tecnológicos relativos a las mismas	ofrecimiento de servicios de información en esta material	<p>intelectual, registro de marcas, concesión de patentes, modelos de utilidad, modelos y dibujos industriales.</p> <p>Listado de Proyectos Banco Mundial (BM) - Ajustes a la legislación de Propiedad Industrial a fin de agilizar los trámites de registro de marcas. - Creación del Sitio Interactivo de Propiedad Industrial para la consulta de disponibilidades de marcas, entre otras cosas. - Equipamiento informático de la Dirección General del Registro de la Propiedad Industrial (DIGERPI). Banco Internacional de Desarrollo (BID) - Digitalización de expedientes. Legislación Proyecto de ley de "Conocimientos Tradicionales de Comunidades Locales". Beneficiarios: empresas nacionales y extranjeras, investigadores, inventores, personas naturales</p>
	Dirección Nacional de Industrias y Desarrollo Empresarial (DINADE)	Dirección General de Industrias (DGI)	Tiene como principales objetivos la promoción y el fomento del sector industrial a través de la generación de políticas y estrategias que contribuyan a mejorar los niveles productivos a corto, mediano y largo plazo, a fin de lograr la efectividad y la competitividad que requiere el sector, con mirar a incentivar la	Dentro de lo que atiende la Dirección General de Industrias, está el seguimiento, la fiscalización y administración de los incentivos a los cuales se acogen las empresas inscritas en el Registro Oficial de la Industria Nacional, según la Ley N° 3 del 20 de marzo de 1986, y a las disposiciones de	La Dirección General de Industrias esta conformada por cuatro Departamentos: Fomento y Promoción Industrial, Estadísticas y Análisis Económico, Evaluación Industrial y Fiscalización Industrial. Actividades que ejecuta: -Extensiones y modificaciones de las inscripciones en el Registro Oficial de la Industria Nacional. -Rebajas arancelarias de insumos y

			mayor utilización de las capacidades productivas para la generación de exportaciones hacia nuevos mercados.	la Ley N° 28 de 20 de junio de 1995, por la cual se adoptan medidas por la Universalización de los Incentivos Tributarios a la Producción. Esta última ley deroga en todas sus partes lo establecido en la Ley N° 3. Sin embargo, le mantiene los beneficios de la misma a las empresas que en la vigencia de esta última gozaban de los incentivos, fecha tope hasta el año 2,010 según algunas condiciones y características señaladas en la propia Ley.	bienes de capital al 3%. -Reinversión de utilidades producto de las actividades manufactureras. -Devoluciones de fianzas -Beneficios fiscales a las industrias farmacéuticas -Trámites de exoneración de mercancías a las empresas industriales, turísticas, gubernamentales u otras -Certificaciones a empresas industriales para: Fabricación de Productos, verificación de procesos, venta y traspaso de maquinarias y equipos -Inversiones para optar por los beneficios de la Ley 54 de Estabilidad Jurídica. -Habilitación para participar como compradores de materia prima que constituyen contingentes arancelarios -Determinación de origen para exportación de productos a Colombia, República Dominicana y Taiwán.
		Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DIGENTI)	Se encarga de la elaboración de normas técnicas, reglamentos técnicos y guías. Brinda servicios de información de normas, reglamentos y guías aprobadas. Realiza trámites de certificación	Brindar servicios de información a través del Centro de Información Normativa (CIN) en el cual reposan todas las normas, reglamentos y guías que son aprobadas oficialmente Certificación de muestras, prototipos, lotes y sello de conformidad	Beneficiarios: productores, industriales, investigadores, entidades públicas, público en general
	Dirección Nacional de Promoción de Exportaciones		Promover las exportaciones panameñas y la transferencia de tecnología, mediante la	Diseña y pone en ejecución los mecanismos reguladores de las exportaciones, así como	El Programa PROCOM-Programa de Competitividad y Apertura Comercial (Impulso Panamá), dirigido a las

		<p>promoción de programas de capacitación dirigidos a la micro, pequeña y mediana empresa, en materias relacionadas con la actividad exportadora y en el mejoramiento de la producción nacional, con el fin de alcanzar niveles de calidad internacional promueve la visita de misiones comerciales extranjeras a Panamá y la realización de ferias comerciales en Panamá y en el exterior, con amplia participación del sector privado</p>	<p>agiliza los procesos requeridos para el desarrollo de la actividad exportadora; administra la Ventanilla Única de Comercio Exterior y los instrumentos de apoyo y promoción a las exportaciones existentes y asiste técnicamente a las empresas dedicadas a las actividades de exportación</p>	<p>empresas panameñas para promover la productividad y competitividad, otorgar un cofinanciamiento (apoyo económico no reembolsable) que permitirá cubrir hasta un 80% del proyecto de la empresa. Este programa cofinanciará proyectos que brinden a las empresas: asistencia técnica, calidad y certificaciones, alianzas empresariales e innovación y transferencia de tecnología. El programa de Apertura Comercial y Competitividad tiene un costo total de B/. 97,674,000 de Apertura Comercial y Competitividad, según contrato de préstamo No. 1941/OC-PN entre el Estado panameño y el BID.</p>
<p>Ministerio de Educación (MEDUCA) Ley 84 y 89 del 1 de julio de 1941</p>	<p>Convertir la educación en el instrumento fundamental del desarrollo humano, de la prosperidad, de la equidad de oportunidades y de la movilidad social, por medio del cual se impulsará el desarrollo sostenible, en términos productivos, económicos y sociales, en la República de Panamá. El aporte específico al sector agroindustrial se enmarca en la formación a nivel medio de bachilleres agropecuarios y agroindustriales.</p>	<p>Regular la educación básica, intermedia y superior. Formar recursos humanos en ciencias agropecuarias y agroindustriales a nivel medio</p>		
<p>Ministerio de Salud Decreto de Gabinete 1 del 15 de enero de 1969 Dirección General de Salud Pública (Departamento de Protección de Alimentos-DEPA)</p>	<p>Formular y actualizar de manera permanente, participativa y basada en la evidencia científico-técnica, las normas y procedimientos jurídicos y</p>	<p>Garantizar la salud integral de los ciudadanos del país</p>	<p>Se trabaja en un programa de nutrición dentro del cual se puede mencionar el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y</p>	

	<p>técnicos de toda la producción u oferta de servicios sanitarios, públicos y privados, directos e indirectos para el logro de la salud integral a la población y al ambiente, en todo el territorio nacional.</p> <p>Formular las normas y procedimientos jurídicos y técnicos para el desarrollo de los sistemas de vigilancia de los factores protectores y de riesgos biosicosociales, físicos y químicos a la salud y de la morbi-mortalidad de la población y del ambiente natural y social, para el logro de intervenciones efectivas que permitan la producción integral de salud, en todo el territorio nacional y en conjunción de esfuerzos con todos los actores de la sociedad.</p>		<p>Nutrición 2009- 2015</p> <p>Además el Departamento de Protección de Alimentos (DEPA), es el encargado de certificar si las empresas alimentarias cumplen con las normas sobre buenas prácticas de manufactura y el sistema de análisis de riegos y puntos críticos de control (ARPC).</p>
<p>Instituto de Investigaciones Agropecuaria de Panamá (IDIAP) Ley 51 del 28 de agosto de 1975</p>	<p>Investigar para generar, adaptar, validar y difundir conocimientos y tecnologías agropecuarias, enmarcados dentro de las políticas, estrategias y lineamientos del sector agropecuario.</p>	<p>Investigación e innovación, transferencia y difusión tecnológica a técnicos, productores, empresarios agroindustriales. Se ofrecen también servicios tecnológicos</p>	<p>Cuenta con equipo de 225 investigadores, 7 laboratorios en las áreas de suelos y aguas, biotecnología, fitopatología, entomología, agroindustria, nematología, diagnóstico y análisis molecular, 1 planta de semilla mejorada y 2 unidades una de eficacia biológica y otra de variedades vegetales.</p> <p>Este instituto cuenta con 4 programas dentro de los cuales se trabaja en 393 proyectos, los cuales 309 corresponden a proyectos en los que</p>

			<p>invierte la institución y el resto 84 corresponden a donaciones que recibe la institución.</p> <p>La inversión asignada a esta institución para el año 2012 asciende a la suma de 4.2 millones de balboas.</p> <p>Beneficiarios: Técnicos extensionistas del MIDA, productores de áreas marginadas e indígenas, empresas comerciales importadoras de insumos agrícolas, productores de subsistencia y comerciales.</p> <p>Presupuesto Año 2012 B/. 13,329,700</p>
<p>Banco de Desarrollo Agropecuario (BDA) Ley 13 del 25 de enero de 1973</p>	<p>Conceder financiamiento para el desarrollo de actividades agropecuarias y agroindustriales, debidamente supervisadas por funcionarios del sector, a organizaciones campesinas y cooperativas, micro, pequeños, medianos y grandes productores, proyectos agroindustriales promovidos por el MIDA, municipios y juntas comunales que desarrollen actividades agropecuarias, agroindustriales pesqueras y otras personas que desarrollen actividades agropecuarias, agroindustriales y pesqueras.</p>	<p>Financiamiento para actividades agropecuarias y agroindustriales. Asistencia técnica</p>	<p>El BDA cuenta con una cartera vigente de 157MM y su presupuesto de funcionamiento e inversión para el año 2012 es de 87MM</p>
<p>Banco Nacional de Panamá (BNP)</p>	<p>Brindar financiamiento a corto, mediano y largo plazo para rubros agrícolas (permitidos por la ley).</p>	<p>Financiamiento agropecuario (Banca agropecuaria)</p>	<p>Préstamos a término y líneas de crédito: Para rubros agrícolas (permitidos por la ley), con montos mínimos de B/.5,000.00 hasta B/. 200,000.00 (califican para subsidio), con una tasa de referencia del 6% anual menos la tasa de descuento (Ley 4 del 17 de mayo de 1994 y sus</p>

			<p>modificaciones); montos mayores de B/. 200,000.00 pierden en su totalidad el subsidio; plazos hasta quince (15) años (de acuerdo a los programas de financiamiento).</p> <p>Dentro de los programas que ofrece el BNP al sector agropecuario están:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa de Apoyo Al Consumidor - Programa AGROCOMPITA - Programa de Competitividad Agropecuaria - Programa de Fondo de Garantía
<p>Instituto de Seguro Agropecuario (ISA) Ley 68 del 15 de diciembre de 1975, subrogado por la ley 34 del 29 de abril de 1996</p>	<p>Ofrecer protección básica a las personas naturales, jurídicas dedicadas a la actividad agropecuaria y crear confianza en las entidades crediticias para que incursionen en el financiamiento del sector</p>	<p>Protección a productores en rubros prioritarios. Asegura cosecha, transporte, almacenamiento, fianza de préstamo y otros.</p>	<p>Cuenta con 4 programas: Seguro agrícola y forestal: granos, raíces y tubérculos, hortalizas, cítricos, cucurbitáceas, café, etc. Seguro complementario: Transporte, almacenamiento y de vida Fianza: Respaldar préstamo ante entidades crediticias. Seguro ganadero El ISA aseguró durante 2009-2012 la suma de 120 millones en materia de Seguro Agrícola.</p>
<p>Instituto de Mercadeo Agropecuario (IMA) Ley 70 del 15 de diciembre de 1975, modificada por ley 54 del 22 de noviembre de 2002</p>	<p>Implementar las políticas de mercadeo formuladas por el MIDA, apoyando al productor nacional en la comercialización y mercadeo de sus productos, para el crecimiento y desarrollo del sector agrario.</p>	<p>Servicios al productor, agroexportador y agronegociador en investigación de mercados, capacitación, asesoría e información Se ofrecen capacitaciones en manejo post cosecha, normas de comercio al detal, técnicas de venta e inocuidad, mercadeo y comercialización interna y capacitación a los técnicos de la institución. Se</p>	<p>Cuenta con 2 programas: <u>Programa de Agroexportación:</u> el cual consta de capacitación, asesoría, acompañamiento, investigación y suministro de información a los productores, agroexportadores y agronegociadores, en los aspectos necesarios para alcanzar la eficiencia en la comercialización y elevar la competitividad, para la internacionalización exitosa de sus rubros. Los cultivos con mayor potencial para</p>

		<p>han realizado asesorías en gestión y acompañamiento en el mercadeo y comercialización nacional a productores, además de estudios de investigación dirigidos a mejorar la competitividad de los productores nacionales en el mercado internacional. Con el Servicio de Información para Agronegocios (SIPAN) y el Servicio de Inteligencia de Mercados (SINM) se promueve el uso de herramientas eficientes y oportunas, que permitan mejorar los procesos de toma de decisiones de los pequeños y medianos productores y sus organizaciones, así como también de las instituciones públicas y privadas que las utilicen.</p>	<p>la exportación exitosa están: melones, sandías, piñas, coco, jengibre, yuca, papaya, zapallo, pepino, plátano, ají picante, palmito y la batata. <u>Programa de apoyo a la comercialización:</u> brinda al productor, agroexportador y agronegociador los servicios integrados de capacitación, asistencia técnica, asesoría, investigación, información en temas como manejo post cosecha, métodos de mercadeo, comercialización y otros Adicional el IMA ofrece los servicios de secado, molido, almacenaje y laboratorio de granos. Beneficiarios: aproximadamente 20,000 personas se han beneficiado de estos servicios integrados. El IMA cuenta con un presupuesto anual de funcionamiento de B/. 5.2MM</p>
<p>Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano (INADEH) Decreto Ley N° 8 del 15 de febrero de 2006</p>	<p>Propiciar, establecer, organizar y mantener un sistema nacional que garantice la formación profesional del recurso humano, en ocupaciones requeridas en el proceso de desarrollo nacional, considerando las aptitudes y valores éticos-morales</p>	<p>Ofrecer cursos de capacitación en ocupaciones requeridas en el proceso de desarrollo nacional de manera presencial y virtual</p>	<p>Dentro de los cursos que han dictado hasta julio del 2012 se pueden mencionar: cursos de confección de artesanías con fibra vegetal, lombricultura, manejo de viveros, técnicas en agroforestería, tecnología de bebidas, cultivos de raíces y tubérculos, cultivador de cucurbitáceas, cultivador de hortalizas, gestión de proyectos, higiene, manipulación y seguridad de alimentos, agricultura orgánica sostenible, conservación de frutas y</p>

			vegetales, construcción de silos metálicos para granjas, entre otros Presupuesto B/. 56,074,500
Autoridad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (AMPYME) Ley 8 del 29 de mayo de 2000	Fomentar el desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa, mediante la ejecución de la política nacional de estímulo y fortalecimiento del sector, para contribuir con la generación de empleos productivos, el crecimiento económico del país y una mejor distribución del ingreso nacional	Fomento al emprendimiento	Programa de capacitación y asistencia técnica Mi primer empleo Capital semilla Gestión empresarial Profipyme Presupuesto Año 2012: B/. 46,685,500
Secretaría de Cadena de Frío, entidad adscrita al Ministerio de la Presidencia, mediante ley N° 28 de junio de 2010. Antecedentes: Decreto ejecutivo N° 20 de 2 de julio de 2009, crea la Secretaría de Cadena de Frío, adscrita al MIDA. Dicho Decreto Ejecutivo fue modificado mediante el Decreto Ejecutivo No. 30 de 21 de julio de 2009, y mediante el Decreto No. 208 de 14 de diciembre de 2009.	Diseño, ejecución, administración, operación y mantenimiento del Sistema Cadena de Frío que se establecerá para ofrecer a los productores un mecanismo que contribuya a reducir el alto porcentaje de pérdida o merma en el proceso de postcosecha y comercialización de sus productos.	Promover la seguridad alimentaria de la población, la calidad de los alimentos, especialmente los que conforman la canasta básica familiar e incentivar la producción nacional.	El proyecto tiene como finalidad la creación de un sistema logístico para el adecuado manejo de los productos alimenticios desde su punto de origen hasta los puntos de distribución y comercialización con el objetivo de reducir los altos costos ocasionados por la merma, ofreciendo a la vez un producto inocuo y de mejor calidad a la población panameña (en ejecución) <u>Beneficios:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir los altos costos y baja calidad de los alimentos • Minimizar los riesgos de salud a la población • Otorgar transparencia en la comercialización • Generación de excedentes exportables • Creación de una cadena alimentaria acorde con el

			nivel de inserción de Panamá en el primer mundo como centro de comercio y de servicios financieros. Presupuesto Año 2012 B/. 7,000,000
Instituto Panameño Autónomo Cooperativo (IPACOOOP) Ley 24 del 21 de julio de 1980	Aplicar métodos modernos de educación, asistencia técnica, supervisión y divulgación, con el fin de impulsar las cooperativas como alternativa socio económica, democrática, solidaria y auto sostenible.	- Implementar la modernización tecnológica. -Impulsar la promoción y fortalecer el cooperativismo juvenil. -Implementar programas sociales, mediante una participación activa	Algunos de los proyectos que desarrolla y ha desarrolla do la institución están los diplomados en temas relacionados con : Gerencia integral, Formador de nuevos miembros de Juntas de Directores, INCAE y Sistema Visión Presupuesto Año 2012: B/: 8,007,100
Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) Ley N° 41 de 1 de julio de 1998	entidad autónoma del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente, para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la política nacional de ambiente	Liderar la administración del ambiente, a través de procesos participativos, normativos y científicos, integrando objetivos sociales y económicos, con el fin de garantizar el desarrollo sostenible de Panamá	PROYECTOS Apoyo al Plan de Acción de Cambio Climático en Panamá Centro para el Desarrollo Sostenible Ambiental (CEDESAM) Implementación del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad en la Biotecnología Instrumento de Gestión Ambiental y Participación Empresarial en Producción Más Limpia Programa de Modernización de la Gestión Ambiental para la Competitividad Técnicas de Monitoreo de la Calidad del Agua Presupuesto Año 2012: B/. 51,317,000

b. Universidades y centros de investigación

Nombre	Función/Objetivo	Clasificación según su función en el SSI	Programas, proyectos, presupuestos y beneficiarios	
<p>Universidad de Panamá (UP) Decreto Presidencial del 29 de mayo de 1935</p> <p>Función: Institución de Educación Superior dedicada a la formación de profesionales, para generar conocimiento innovador a través de la docencia, la investigación pertinente, la extensión, la producción y servicios.</p>	<p>Facultad de Ciencias Agropecuarias (FACA)</p>	<p>Formar profesionales, realizar investigaciones agrícolas básicas y aplicadas como complemento de la enseñanza y brindar al agricultor la aplicación de nuevas tecnologías que permitan un mejor aprovechamiento de los bienes agropecuarios</p>	<p>Cuenta con una oferta académica en 4 carreras de licenciatura e ingenierías, 4 maestrías, 2 técnicos y 1 diplomado. Ofrecen servicios tecnológicos a productores.</p> <p>Carreras de Licenciatura e Ingenierías: - Ingeniería en Agronegocios y Desarrollo Agropecuario - Ingeniería Agronómica en Cultivos Tropicales - Manejo de Cuencas y Ambiente</p> <p>Maestrías: - Ciencias Agrícolas con énfasis en Producción Agrícola Sostenible - Ciencias Agrícolas con énfasis en Protección Vegetal</p> <p>Diplomado: Extensión Agropecuaria</p>	<p>La facultad cuenta con un equipo técnico de profesores-investigadores, 3 laboratorios de suelos, fitopatología e informática. La FACA tiene asignado un presupuesto de funcionamiento de B/. 3,000,000.00 de los cuales el 90% corresponden a salarios. Adicional al presupuesto la FACA cuenta con fondo anual de B/. 120,000.00 para la ejecución de proyectos de investigación en los cultivos de arroz y maíz. Beneficiarios: estudiantes, productores agropecuarios, funcionarios públicos La FACA mantiene centros y estaciones experimentales en Tocumen, David y Río Hato</p>

	Escuela de Alimentos-Centro Regional de Coclé	Formación de profesionales en ciencia de los alimentos	Cuenta con una oferta académica de Licenciatura en Ciencias y Tecnología de Alimentos	Cuenta con un personal técnico de 6 docentes-investigadores, 3 laboratorios de microbiología, procesamiento de alimentos, fisicoquímica y 1 planta piloto. Han trabajado en 7 proyectos relacionados con el sector agroindustrial.
<p>Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) Ley 18 del 13 de agosto de 1981 Institución de Educación Superior dedicada a formar y capacitar integralmente recurso humano que genere, transforme, proyecte, transfiera ciencia y tecnología para emprender, promover e impulsar el desarrollo tecnológico, económico, social y cultural del país.</p>	Centro de Producción Investigaciones Agroindustriales (CEPIA)	Realizar investigaciones que permitan generar, validar y transferir tecnología para promover e impulsar el desarrollo agroindustrial de Panamá, así como también complementar la formación académica de estudiantes de la UTP en temas relacionados con la agroindustria.	El CEPIA ofrece capacitación y asesorías a empresas, diplomado en inocuidad de alimentos, diagnósticos tecnológicos y sectoriales, investigaciones sobre la agroindustria alimentaria y no alimentaria, estudios de factibilidad, consultorías.	El CEPIA cuenta con un equipo integrado por 12 investigadores, 3 laboratorios de procesamiento de alimentos, microbiología y fisicoquímica. En el período 2000-2009 se realizaron 17 investigaciones, A la fecha ha realizado 12 tesis asesoradas, 12 estudios de factibilidad 21 asesorías y diagnósticos. Cuenta con un presupuesto de funcionamiento de B/: 321,940.53
	Facultad de Ciencias y Tecnología	Formación de profesionales en Ing. de Alimentos	Cuenta con la carrera de Lic. en Ing. de Alimentos	
	Dirección de Gestión y Transferencia de Conocimiento	Asesorar, orientar, difundir y capacitar a inventores, creadores y obtentores, así como estudiantes, académicos e	Esta dirección no tiene actividades específicas al sector agroindustrial pero los programas en que trabaja no lo	Cuenta con 3 unidades bajo su cargo: unidad de propiedad intelectual, gestión de la vinculación y

		investigadores, empresarios prometiéndole la creación de una cultura intelectual para un mejor desarrollo de innovación patentables y registrables con los consiguientes derechos de Propiedad Intelectual	excluye.	transferencia de resultados y 2 centros de incubación empresarial y el de emprendimiento. Actualmente se encuentra trabajando en 6 proyectos dentro de los cuales se destacan: Proyecto de guías de propiedad intelectual para las PYMES panameñas, Proyecto PILA, Proyecto Sistema de Incubación para el Desarrollo Empresarial, Proyecto UNEE-PUEDES, Proyecto UTP-Emprende. Con estos proyectos se benefician las PYMES, universidades, entidades públicas, emprendedores, estudiantes, investigadores y docentes.
Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) Ley 26 del 30 de agosto de 1994 Formación de ciudadanos libres, líderes, emprendedores de alta calidad profesional y humana. La generación, difusión y aplicación del	Laboratorio de Recursos Naturales (para cultivo de hongos comestibles)	Desarrolla investigación, asistencia técnica y formación de recursos humanos en las áreas de biotecnología de hongos comestibles y desarrollo sostenible.	Ofrece servicios de análisis fisicoquímicos de diferentes tipos de muestras y diferentes parámetros. Asesoría técnica de cultivo de hongos y establecimiento de módulos de producción de hongos. En la formación de	Cuenta con una planta piloto para la producción de hongos comestibles, laboratorio de control de calidad, invernaderos demostrativos para la producción de hongos, invernaderos para probar la eficacia de abonos orgánicos y un

<p>conocimiento. Presupuesto de funcionamiento e inversión 2012 B/. 35.8MM</p>			<p>recursos humanos forma estudiantes de niveles de pre-grado, grado y post-grado, a través de tesis de graduación y práctica profesional. Realiza extensión a la comunidad a través de cursos cortos, seminarios, visitas, conferencias, charlas y degustación de hongos.</p>	<p>kiosco para la promoción y degustación de los hongos producidos. Este laboratorio cuenta con 3 investigadores a tiempo completo, un asistente y 4 técnicos de la planta. Ha realizado 18 proyectos de investigación.</p>
--	--	--	--	---

c. Sector privado

En el sector agroindustrial, tanto artesanal como industrial, existen algunas asociaciones gremiales representativas de los empresarios en distintas ramas de actividades tanto a nivel provincial y nacional. Estas organizaciones son las voceras de los agroindustriales ante las entidades gubernamentales, cadenas agroalimentarias, y otras instancias.

Juegan un papel importante en la defensa de la actividad respectiva sobre todo en aspectos sensitivos como lo son la aprobación de importaciones, incremento de los costos de producción, semillas mejoradas, infraestructuras normativas, por mencionar algunas.

Dentro de las asociaciones que forman parte de las cadenas productivas formadas por productores y agroindustriales se encuentran:

Organizaciones de productores agropecuarios:

1. Unión Nacional de Productores Agropecuarios de Panamá (UNPAP)
2. Asociación de pequeños y medianos productores de Panamá (APEMEP)
3. Asociación de Productores de Arroz de Chiriquí (APACHI)
4. Cooperativa de Raíces y Tubérculos Rev. Domingo Basterra
5. Asociación de Productores de Orquídeas de El Valle y Cabuya de Antón (APROVACA)
6. Asociación Nacional de Ganaderos de Panamá (ANAGAN)
7. Asociación Nacional de Avicultores de Panamá (ANAVIP)
8. Asociación Nacional de Porcinocultores (ANAPOR)
9. Asociación de Productores de Ganado Lechero de Panamá (APROGALPA)

Organizaciones gremiales del sector productivo y agroindustrial:

1. Asociación Panameña de Exportadores (APEX)
2. Sindicato de Industriales de Panamá (SIP)

3. Cámara de comercio, industria y agricultura de Panamá (CCIAP)
4. Asociación de Ejecutivos de Empresa (APEDE)
5. Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales de Panamá (GANTRAP)
6. Asociación Nacional de Molineros de Arroz (ANALMO)
7. Asociación Nacional de Beneficiadores y Exportadores de Café (ANBEC)
8. Asociación de Productores de Semilla de Panamá (APROSEPA)
9. Red Nacional de Organizaciones de la Micro y Pequeña Empresa (REDNOMIPEN)
10. Red de Agroindustria Rural de Panamá (REDAR PANAMÁ)
11. Unión de Cooperativas Agrícolas Pequeñas para la Exportación (UCAPE)

Empresas agropecuarias y agroindustriales privadas

1. Se cuenta con un inventario de las micro, pequeñas y medianas agroindustrias de Panamá a nivel provincial, elaborado por la Dirección Nacional de Agroindustria del MIDA [11]
2. Se cuenta con un listado de las empresas que exportan bienes o productos agroindustriales (Ver Anexo 1)

Otros actores de las cadenas agroalimentaria como agroindustriales, empacadoras, exportadores, distribuidores de insumos, comerciantes y otros cuentan con organismos especializados que velan por el mejoramiento y protección de sus asociados. Algunas de ellas participan en comités, cadenas, redes, junto con entidades públicas del sector agroproductivo.

En el sector de la agroindustria hay micro, pequeñas, medianas y grandes empresas. A manera de ejemplo se describen algunas empresas exitosas e innovadoras de diferentes tamaños y productos

Nombre	Función/Objetivo	Clasificación según su función en el SSI	Programas, proyectos, presupuestos y beneficiarios
GRUPO AGROINDUSTRIAL CALESA Fundado en 1918, cuenta con 7 empresas y mas de 3,200 empleos directos	Producción agropecuaria, acuícola e industrial, se ha consolidado como el más importante generador de trabajo, investigación y desarrollo en Panamá y Centroamérica	I+D+i	-Compañía Azucarera la Estrella, ingenio que se dedica a investigación, producción y comercialización de azúcar de caña -Industria Natá S.A. (INASA), planta procesadora de alimentos balanceados para

			<p>nutrición animal</p> <ul style="list-style-type: none"> -Central de Granos de Coclé (CEGRACO), encargada de la producción, procesamiento y comercialización del arroz -Camaronera de Coclé, S.A. (CAMACO), dedicada a la investigación, producción y comercialización de camarones empacados y estadios larvarios vivos -Semillas de Coclé, S.A. (SECOSA), empresa para la investigación y producción de semillas de arroz - Central de Abastos, S.A. (CASA), distribuidora y comercializadores de insumos agropecuarios, veterinarios y equipos agroindustriales -Ganadera de Coclé, S.A. (GANACO), ceba de ganado vacuno y porcino y en el área de proyectos especiales, se dedican a la producción y comercialización de productos no tradicionales. <p>Las empresas que forman parte de CALESA se interesan en el mejoramiento de materiales genéticos de arroz y caña, control biológico de plagas, biofábricas para la reproducción de caña, resistencia a herbicidas entre otros temas. Cuentan con laboratorios de biotecnología y análisis moleculares.</p> <p>La investigación que realizan es con fondos propios y también gestionan subsidios públicos a través de SENACYT. Cuentan con vínculos con la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UP y con la Universidad Tecnológica de Panamá.</p>
<p>Empresa Productos Pascual, S.A. Fundada en 1946</p>	<p>Fabricación de galletas, caramelos, snack, pastas, entre otros</p>	<p>I+D+i</p>	<p>En la última década ha desarrollado nuevos productos con colorantes naturales, libres de azúcar y alimentos funcionales. Ha logrado automatizar los procesos de</p>

			fabricación y empaque y ampliado sus mercados en 7 países del continente. Se considera una empresa líder en este campo. Cuenta con un departamento I+D, dos investigadores a tiempo a completo y labora con recursos propios
Empresa EVIDAY, S.A	Dedicada a la exportación de concentrado natural de jugo de caña	I+D+i	Pequeña empresa agroindustrial. Se ha beneficiado con fondos de SENACYT, para la realización de proyectos de investigación e innovación. En sus proyectos han incluido a investigadores de universidades oficiales (UTP-CEPIA,UP)
Empresa ABOQUETE, S.A. Fundada en 1999, en Boquete, Chiriquí	Ofrecerle al consumidor soluciones ecológicas que satisfagan las necesidades, incrementen la productividad, mejoren la calidad de vida de los agro-empresarios sus colaboradores y el consumidor final, siendo amigables con el ambiente	I+D+i	Cuenta con un laboratorio de bioprocesos el cual produce hongos antagónicos y entomopatógenos. Tiene 2 investigadores a tiempo parcial. Ha recibido premios a la innovación empresarial por parte de SENACYT y a nivel internacional
Tropical de Alimentos (TROPIDALI) Fundada en 1988, en Coclé	Fabricación de derivados de frutas y vegetales	I+D+i	Empresa pequeña, pero innovadora; periódicamente lanzan al mercado nuevos productos y mejora además los procesos productivos. Trabaja con fondos propios, sin embargo ha sido beneficiado con proyectos gubernamentales como la ley 25 del MIDA e Impulso Panamá del MICI. LA UTP-CEPIA ha ofrecido capacitación a la empresa en el tema de calidad e inocuidad de alimentos.
Asociación de Productores de Orquídeas en el Valle de Antón y Cabuya (APROVACA), se estableció el 15 de marzo de 2001	Organización no lucrativa que se dedica a la conservación de especies nativas de orquídeas en el Valle de Antón. Su objetivo es proteger especies endémicas de orquídeas en peligro de extinción y de contribuir a la conservación de la	I+D+i Agroindustria No Alimentaria	Cuentan con un centro de conservación de orquídeas, ubicado en el Valle de Antón En donde se han recogido más de 100 especies nativas diferentes, un puñado de las cuales se consideran en peligro de extinción. Por lo tanto, APROVACA ha tratado de obtener las plantas de

	<p>biodiversidad</p>		<p>laboratorios como el del MIDA que las producen a través de semillas, en vez de recolectarlas en la naturaleza.</p> <p>Proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reintroducción de orquídeas: en colaboración con el IDIAP, APROVACA reproduce en sus viveros ocho especies de orquídeas nativas en peligro inminente y las planta en su hábitat natural cada año - Apadrinamiento de orquídeas cuentan con un invernadero exclusivamente dedicado a la flor nacional de Panamá, El Espíritu Santo, también conocida como la orquídea de paloma blanca por su columna del mismo color. Actualmente APROVACA cuenta con más de 100 padrinos de diversos países, quienes apadrinan un Espíritu Santo por un costo de B/. 20 al año. -Expansión del jardín como reconocimiento a las contribuciones de APROVACA a la conservación de la flora invaluable del país, el gobierno de Panamá nos ofreció un terreno de 900 metros cuadrados adyacente a nuestro centro. A fin de sensibilizar al público sobre la importancia de la conservación de las orquídeas, diseñamos un nuevo parque para la conservación de orquídeas en dicho terreno, al cual hemos añadido orquídeas endémicas de Panamá, un nuevo invernadero de orquídeas, un centro de educación ambiental, una huerta orgánica, así como diversos tipos de bromelias
--	----------------------	--	--

- d. Organismos de Cooperación Internacional: colaboran de diversas formas con los distintos actores del sector agroproductivo especialistas, redes de investigación y técnicas, misiones tecnológicas, financiamiento de proyectos, proyectos conjuntos, cursos, reuniones, etc.

NOMBRE	SIGLA	PROYECTOS QUE APOYAN	PRESUPUESTO B/.
Banco Interamericano de Desarrollo	BID	- Proyecto RAIA-MIDA-BID: aporta fondos para promover la investigación agrícola por monto de 2MM - Plan de gestión integrada del recurso hídrico B/: 400,000.00 - Requisitos ambientales, sanitarios y fitosanitarios en cadenas exportadoras B/: 1,695,900.00 - Apoyo al emprendimiento dinámico B/. 2,393,000.00	2,000,000.00 400,000.00 1,695,900.00 2,393,000.00
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura	IICA	-Programa de modernización y fortalecimiento institucional del MIDA -Apoyo al MIDA en la modernización de servicios para el sector ganadero -Fortalecimiento del sistema integrado de extensión agropecuaria de Panamá (SIDEA) -Organización de las comunidades rurales para su participación en los procesos de planificación, concertación y gestión del desarrollo rural (ECADERT)	N/D
Food and Agriculture Organization	FAO	-Apoyo a la implementación del Programa Huertos Familiares, Escolares y Comunitarios -Apoyo a la identificación de posibilidades de inversión en pequeños sistemas de riego, al mejoramiento de la eficiencia de inversiones en riego ya realizadas, y al fortalecimiento de capacidades en temas afines. - Asistencia para el diseño y/o fortalecimiento de políticas de inocuidad de alimentos para los países de la región -Red de oportunidades empresariales para familias pobres (MDGF-2097) -Reforzamiento de las políticas de producción de semilla de granos básicos en apoyo a la agricultura campesina para la seguridad alimentaria en países miembros del CAC"	382,000.00 366,000.00 492,653.00 1,839,500.00 11,934,933.00
Agencia Española de Cooperación y Desarrollo	AECID	-Proyecto Modernización de la Agroindustria Rural de Panamá 2004-05 -Proyecto Fortalecimiento Institucional e Integración de Políticas y	34,000.00 1,974,344.00

		Estrategias para el Desarrollo Rural Nacional	
Misión Técnica de Taiwán	MITET	Apoyo técnico al proyecto de cultivo y micropropagación de orquídeas en la UTP y el MIDA. Asesoría técnica en elaboración y conservación de alimentos en la Planta Agroindustrial La Montuna del MIDA en Divisa	N/D
Fondo de España para el logro de los objetivos de desarrollo del milenio	F-ODM	Ventana temática desarrollo y sector privado: Red de oportunidades empresariales para familias pobres (emprendimientos sostenibles agrícolas y no agrícolas)	7,875,000.00
Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial/ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	ONUDI/PNUD	Programa Conjunto Red de Oportunidades Empresariales para Familias Pobres de las Provincias de Coclé, Herrera, Veraguas y Chiriquí	2,493,100.00

e. Organizaciones No Gubernamentales

NOMBRE	SIGLA	FUNCION	ESTRUCTURA
Fundación Ciudad del Saber Decreto Ley N° 6 de 1998	CS	Promueve el establecimiento de centros de investigación e innovación en el campo científico, tecnológico, humanístico y cultural, de transferencia de conocimientos para su uso en actividades productivas (parques tecnológicos) y programas de educación superior y centros de capacitación, de prestigio y de alta calidad	<u>Tecnoparque Internacional de Panamá (TPI):</u> El TIP es un parque empresarial orientado a la cultura innovadora y al desarrollo de la tecnología, así como a los proyectos más atrevidos que provoquen y materialicen el flujo y transferencia de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de investigación, empresas y mercados. <u>Acelerador de empresas (AEP):</u> es un espacio donde se facilita y acelera el proceso de maduración competitiva de emprendimientos dinámicos, por medio de la orquestación de contactos como herramienta principal, además de servicios de valor agregado de apoyo. Se generan puentes entre emprendedores y empresarios, inversores y otros actores, proporcionando medios de potenciación a los emprendimientos. Áreas de trabajo: TIC's, Biociencias, Gestión empresarial, Desarrollo Humano, Gestión Ambiental y Cultura Emprendedora

De acuerdo al mapeo expuesto en el cuadro anterior se encontró que existen varias instituciones públicas, privadas y organismos de cooperación internacional que juegan un papel fundamental en la construcción del sistema de innovación del sector agroindustrial.

Puede decirse que el Estado panameño ha dado un paso muy importante en materia de innovación en el sector agroindustrial, a partir del año 2004, cuando asignó fondos a la SENACYT para que promoviera proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) y más específicamente al haber creado la convocatoria para proyectos de innovación empresarial, que como se ha mencionado, no son específicos para proyectos agroindustriales, pero que sí priorizan, en gran medida, los proyectos que van encaminados a realizar innovación en este sector.

En materia específica de investigación agroindustrial, el CEPIA-UTP tiene más de 20 años de estar apoyando a este sector; dicho centro también ha tenido inconvenientes para hacer la transferencia de los resultados al sector productivo, no obstante, en el año 2008 se creó en la Universidad Tecnológica de Panamá, la Dirección de Gestión y Transferencia del Conocimiento (DGTC), justamente con el propósito de facilitar la transferencia de conocimiento desde los círculos académicos hasta el sector productivo y a la comunidad en general.

Es importante señalar que desde abril de 2010 y hasta marzo de 2013 la DGTC, tiene a cargo por parte de la UTP el Sistema de Incubación para el Desarrollo Empresarial de la República de Panamá (SIDEPE), el cual tiene como objetivo principal el de desarrollar un sistema articulado (Universidad-Empresa-Estado) de incubación sostenible de emprendedores que favorezca el fomento empresarial, la generación de riqueza y trabajo y el incremento del volumen de las exportaciones de bienes y servicios nuevos y existentes en el país.

Las entidades participantes dentro de este sistema son:

- Autoridad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (AMPYME)
- Sector Empresarial,
- Academia: Universidad Tecnológica de Panamá, Universidad de Panamá y Universidad Latina de Panamá

Los organismos financiadores de este programa son: Autoridad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (AMPYME), República de China (Taiwán), Universidades participantes.

Cabe señalar que con este programa se espera beneficiar a los estudiantes, docentes, investigadores, administrativos y egresados de la UTP, a las MIPYME's de todos los sectores y al público en general.

Resultados esperados con el proyecto

- Desarrollar una Cultura Empresarial y Desarrollo Humano, en la República de Panamá.
- Empresas puestas en marcha.
- Fortalecer el Ecosistema Emprendedor del País.

- Creación de Redes de Negocios en las áreas de influencia (Base Tecnológica, turismo, agroindustrias, servicios, artesanal) del Proyecto SIDEPE en todo el país.
- Mayor competitividad debido a la presencia de servicios y productos innovadores.

Principales resultados a la fecha:

- Más de 4,000 sensibilizados en toda la comunidad universitaria.
- Capacitación en Planes de Negocio, metodología CREAR-ISN a nivel nacional.
- Oportunidades de negocio identificadas.
- Equipamiento de Centros de Emprendimiento e Incubación, sede Tocumen y Howard.
- Desarrollo de capacidades emprendedoras.
- Alianzas estratégicas con ONG's y otras instituciones.
- Fortalecimiento de microempresas.

El IDIAP, principal centro de I+D+i del sector agropecuario, que ha hecho aportes importantes en los principales rubros agropecuarios, también ha incursionado en el área agroindustrial, sobre todo en el diseño y confección de máquinas peladoras y procesos agroindustriales.

Dentro de los OCI que han contribuido al fortalecimiento del sector agroindustrial son la AECID, IICA, FAO y la MITET.

En relación a los recursos requeridos para llevar a cabo procesos de innovación en el sector agroindustrial de Panamá, además de los ya mencionados recursos disponibles en la SENACYT, pueden considerarse como significativos algunos fondos destinados para programas y proyectos que se ejecutan a través de la Dirección Nacional de Agroindustria del MIDA, así como algunos tipos de créditos ofrecidos por la banca estatal, aunque la tramitación de estos créditos sigue siendo un proceso lento y muchas veces hasta complicado, lo que ha llevado a muchos productores agropecuarios y agroindustriales a buscar apoyo en la banca privada donde la rapidez con que son atendidas sus solicitudes de crédito, es más importante que las mayores tasas de interés que deben pagar por dichos créditos.

Otro de los programas que se está impulsando a través del MICI y la SENACYT es el Programa de Apertura Comercial y Competitividad (PROCOM), el cual le permite a empresarios panameños incluyendo a los del sector agroindustrial, que quieran promover la productividad y competitividad dentro de sus empresas, disponer de un apoyo económico no reembolsable de hasta un 80% en proyectos de asistencia técnica, calidad, certificaciones, alianzas empresariales, innovación y transferencia tecnológica; todo esto mediante la participación en las convocatorias establecidas para tal fin.

D. Descripción de los patrones de conocimiento y tecnológicos predominantes a nivel del sistema de innovación del sector agroindustrial

Utilizando la metodología de CEPAL, adaptada para el estudio del SISA, a continuación se describen en el siguiente cuadro la clasificación que existe de las bases de conocimiento y patrones tecnológicos predominantes en el sector agroindustrial.

Bases de conocimiento y patrones tecnológicos predominantes	Tipos de Agroindustria - Descripción
Local-tácito: Normalmente se vinculan a subsectores de la agroindustria rural de origen campesino, con baja capacidad de absorción tecnológica. Los patrones tecnológicos pueden modificarse mediante intervenciones de asistencia técnica que incorporan mecanismos de apoyo socioculturales	Agroindustria rural: saber – hacer tradicional
Codificado – Empaquetado: El patrón tecnológico es cerrado, y se modifica únicamente por parte de la empresa cliente. Se asocia con empresas emparadoras, nacionales o transnacionales	Empresas emparadoras agroexportadoras
Codificado - Abierto: Este segmento se relaciona con sectores agroindustriales modernos, orientado a mercados externos y en el cual la relación con los actores en los eslabones de elaboración y comercialización no es estrictamente jerárquico	Agroindustrias modernas orientadas al mercado nacional y a la exportación, incluye las empresas transnacionales
Local tácito con incorporación de conocimiento codificado: Este segmento corresponde a empresarios que han evolucionado de la primera categoría (local-tácito), y que en la medida en que se ha podido organizar en redes y/o incorporado mejoras tecnológicas, organizativas y de infraestructura productiva han mejorado el desempeño productivo del colectivo	Pequeñas y medianas agroindustrias con cierto grado de mejoramiento tecnológico y capacidad de absorción continua de mejora.

Luego de conocer los conceptos de bases de conocimiento y patrones tecnológicos del sector agroindustrial en los siguientes cuadros 11-15, se identificarán los canales de acceso y absorción de conocimientos y tecnologías del componente agroindustrial de algunos rubros prioritarios del país.

Cuadro 11. Canales de acceso a conocimiento y mejoras según el patrón predominante, componente agroindustrial, rubro arroz.

Bases de conocimiento y patrones tecnológicos predominantes	Canales y mecanismos de acceso y absorción de conocimiento y tecnología
i. Local – tácito:	Se detallan algunas entidades que brindan asesoría,

<p>Piladoras rurales (pilonas)</p>	<p>asistencia técnica y otros servicios a este sector Asistencia técnica a través de los coordinadores regionales del MIDA-DINA y técnicos de las agencias de extensión agrícola MIDA: Programas de apoyo al sector (PRORURAL, ley 25 de transformación agropecuaria, competitividad) IMA, brinda asesoría para introducción al mercado Actividades de difusión tecnológica periódicas en Centros de Investigación Regionales, por parte del IDIAP Programas de innovación para mitigar el cambio climático - ANAM</p>
<p>ii. Codificado-Empaquetado</p>	<p>No existe este estrato</p>
<p>iii. Codificado-Abierto Empresas agroindustriales modernas (molinos)</p>	<p>Entidades y asociaciones que brindan servicios financieros, crédito, transferencia de tecnología otros, a empresarios agroindustriales de arroz: Venta de equipo y asistencia técnica por las casas comerciales proveedoras de insumos y maquinarias (contratos de crédito y asistencia técnica) nacionales y extranjeras. Asistencia técnica a través de los coordinadores regionales del MIDA-DINA y técnicos de las agencias de extensión MIDA: Programas de apoyo al sector (PRORURAL, ley 25 de transformación agropecuaria, competitividad) IMA, brinda asesoría para introducción al mercado ISA, brinda cobertura de seguros para protección a las cosechas La banca oficial (BDA, BNP) y privada brinda asistencia técnica y créditos Transferencia de nuevas tecnologías a empresarios y técnicos del MIDA a cargo de investigadores del IDIAP. Programa de investigación e innovación agropecuaria para la competitividad en el agronegocio-IDIAP. UP-FACA, transferencia de tecnologías ANALMO, apoyo a los empresarios en cuanto al acceso a mercados MICI: Programa PROINVEX, PROCOM, EXPORTA FÁCIL, certificados CEFA y CFI</p>
<p>iv. Local tácito con incorporación de</p>	<p>Entidades públicas y privadas que facilitan asesoría, asistencia técnica y crediticia y transferencia</p>

<p>conocimiento codificado Piladoras artesanales</p>	<p>tecnológica a pequeños empresarios: Venta de equipo y asistencia técnica por las casas comerciales proveedoras de insumos y maquinarias (contratos de crédito y asistencia técnica) nacionales y extranjeras. Asistencia técnica a través de los coordinadores regionales del MIDA-DINA y técnicos de las agencias de extensión MIDA: Programas de apoyo al sector (PRORURAL, ley 25 de transformación agropecuaria, competitividad) IMA, asesoría para introducción al mercado La banca oficial (BDA, BNP) y privada brinda asistencia técnica y créditos Transferencia de nuevas tecnologías a empresarios y técnicos del MIDA a cargo de investigadores del IDIAP. ANALMO, apoyo a los empresarios en cuanto al acceso a mercados</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia con datos del MIDA.

Cuadro 12. Canales de acceso a conocimiento y mejoras según el patrón predominante, componente agroindustrial, productos derivados del maíz.

Bases de conocimiento y patrones tecnológicos predominantes	Canales y mecanismos de acceso y absorción de conocimiento y tecnología
<p>i. Local –tácito: Agroindustrias rurales: Fábricas de tortillas, bollos, masa y otros derivados del maíz</p>	<p>Asistencia técnica a través de los coordinadores regionales del MIDA-DINA y técnicos de las agencias de extensión MIDA: Programas de apoyo al sector (PRORURAL, ley 25 de transformación agropecuaria, competitividad) IMA, asesoría para introducción al mercado Transferencia de nuevas tecnologías a empresarios y técnicos del MIDA a cargo de investigadores del IDIAP.</p>
<p>ii. Codificado-Empaquetado</p>	<p>No existe este estrato</p>
<p>iii. Codificado-Abierto Empresas agroindustriales modernas. Fábricas de alimentos balanceados, harinas, cremas, otros</p>	<p>Venta de equipo y asistencia técnica por las casas comerciales proveedoras de insumos y maquinarias (contratos de crédito y asistencia técnica) nacionales y extranjeras. Asistencia técnica a través de los coordinadores regionales del MIDA-DINA y técnicos de las agencias de extensión MIDA: Programas de apoyo al sector (PRORURAL, ley 25 de transformación agropecuaria, competitividad)</p>

	<p>IMA, asesoría para introducción al mercado ISA, cobertura de seguros para protección a las cosechas MICI: Programa PROINVEX, PROCOM, EXPORTA FACIL, certificados CEFA y CFI La banca oficial (BDA, BNP) y privada brinda asistencia técnica y créditos Transferencia de nuevas tecnologías a empresarios y técnicos del MIDA a cargo de investigadores del IDIAP. ANAPOR y ANAVIP, brinda apoyo a los empresarios en cuanto acceso al mercado</p>
iv. Local tácito con incorporación de conocimiento codificado Piladoras artesanales	<p>Venta de equipo y asistencia técnica por las casas comerciales proveedoras de insumos y maquinarias (contratos de crédito y asistencia técnica) nacionales y extranjeras. Asistencia técnica a través de los coordinadores regionales del MIDA-DINA y técnicos de las agencias de extensión MIDA: Programas de apoyo al sector (PRORURAL, ley 25 de transformación agropecuaria, competitividad) IMA, asesoría para introducción al mercado La banca oficial (BDA, BNP) y privada brinda asistencia técnica y créditos Transferencia de nuevas tecnologías a empresarios y técnicos del MIDA a cargo de investigadores del IDIAP. ANAPOR y ANAVIP, brinda apoyo a los empresarios en cuanto acceso al mercado</p>

Fuente: Elaboración propia con datos del MIDA.

Cuadro 13. Canales de acceso a conocimiento y mejoras según el patrón predominante, componente agroindustrial, rubro poroto.

Bases de conocimiento y patrones tecnológicos predominantes	Canales y mecanismos de acceso y absorción de conocimiento y tecnología
i. Local –tácito: Manejo postcosecha (secado, trillado y envasado)	<p>Asistencia técnica a través de los coordinadores regionales del MIDA-DINA y técnicos de las agencias de extensión MIDA: Programas de apoyo al sector (PRORURAL, ley 25 de transformación agropecuaria, competitividad) IMA, asesoría para introducción al mercado Transferencia de nuevas tecnologías a empresarios y técnicos del MIDA a cargo de investigadores del IDIAP.</p>

ii.	Codificado-Empaquetado	No existe este estrato
iii.	Codificado-Abierto Empresas agroindustriales enlatadoras y empacadoras	Venta de equipo y asistencia técnica por las casas comerciales proveedoras de insumos y maquinarias (contratos de crédito y asistencia técnica) nacionales y extranjeras. Asistencia técnica a través de los coordinadores regionales del MIDA-DINA MIDA: Programas de apoyo al sector (PRORURAL, ley 25 de transformación agropecuaria, competitividad) MICI: Programa PROINVEX, PROCOM, EXPORTA FÁCIL, certificados CEFA y CFI IMA, brinda asesoría para introducción al mercado La banca oficial (BDA, BNP) y privada brinda asistencia técnica y créditos Transferencia de nuevas tecnologías a empresarios y técnicos del MIDA a cargo de investigadores del IDIAP.
iv.	Local tácito con incorporación de conocimiento codificado	No existe este estrato

Fuente: Elaboración propia con datos del MIDA.

Cuadro 14. Canales de acceso a conocimiento y mejoras según el patrón predominante, componente agroindustrial rubro cucurbitáceas y frutas.

Bases de conocimiento y patrones tecnológicos predominantes	Canales y mecanismos de acceso y absorción de conocimiento y tecnología
i. Local –tácito: Empresas artesanales agroindustriales (conservas de frutas)	Asistencia técnica a través de los coordinadores regionales del MIDA-DINA Asistencia técnica, asesoría, capacitación, difusión de resultados de investigaciones, a través de los investigadores del CEPIA-UTP Concesión de permisos para operación, capacitación, DEPA/MINSA
ii. Codificado-Empaquetado Empresas empacadoras y exportadoras modernas	Asistencia técnica de las empresas empacadoras exportadoras Venta de equipo y asistencia técnica por las casas comerciales proveedoras de insumos y maquinarias (contratos de crédito y asistencia técnica) nacionales y extranjeras. Asistencia técnica a través de los coordinadores regionales del MIDA-DINA y de la Dirección de Agroexportación IMA, servicios de información de precios y mercados. ISA, cobertura de seguros para protección a las

	<p>cosechas</p> <p>IPACOOOP: Capacitación y asistencia técnica</p> <p>La banca oficial (BDA, BNP) brinda asistencia técnica y créditos. Banca privada ofrece apoyo financiero y asistencia técnica.</p> <p>IDIAP, programa de investigación e innovación agropecuaria para el agronegocio.</p> <p>MICI ofrece servicios de apoyo e incentivos (CeFA) a empresas exportadoras, programa PROINVEX, PROCOM, EXPORTA FÁCIL, certificados CFI</p>
<p>iii. Codificado-Abierto</p> <p>Empresas agroindustriales modernas con producción para el mercado interno y/o exportación</p>	<p>Asesoría y asistencia técnica de la Dirección Nacional de Agroindustrias del MIDA, del Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales de la UTP, del Departamento de Protección de Alimentos del MINSAL, del Departamento de Comercialización del IMA.</p> <p>Venta de equipo y asistencia técnica por las casas comerciales proveedoras de insumos y maquinarias (contratos de crédito y asistencia técnica) nacionales y extranjeras.</p> <p>MICI ofrece servicios de apoyo e incentivos (PROINVEX, PROCOM, certificados CeFA y CFI)</p>
<p>iv. Local tácito con incorporación de conocimiento codificado</p> <p>PYME´s agroindustriales</p>	<p>Asesoría y asistencia técnica de la Dirección Nacional de Agroindustrias del MIDA, del Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales de la UTP, del Departamento de Protección de Alimentos del MINSAL, del Departamento de Comercialización del IMA. Estos apoyos se dan por la formación de asociaciones de productores que son capaces de ser sujetos de donaciones para proyectos específicos de mejora de la actividad.</p> <p>Venta de equipo y asistencia técnica por las casas comerciales proveedoras de insumos y maquinarias (contratos de crédito y asistencia técnica) nacionales y extranjeras.</p> <p>IDIAP, programa de investigación e innovación agropecuaria para el agronegocio.</p> <p>La banca oficial (BDA, BNP) brinda asistencia técnica y créditos a intereses preferenciales. Apoyo financiero y técnico de la banca privada.</p> <p>IMA ofrece servicios de información de precios y mercados.</p>

Fuente: Elaboración propia con datos del MIDA.

Cuadro 15. Canales de acceso a conocimiento y mejoras según el patrón predominante producción de panela y miel de caña de azúcar.

Bases de conocimiento y patrones tecnológicos predominantes	Canales y mecanismos de acceso y absorción de conocimiento y tecnología
<p>i. Local –tácito: Productores de panela y de miel de caña de azúcar que emplean para ello tecnología tradicional (tracción animal en el molino, hornillas poco eficientes, empaque en hojas), cuya actividad es de subsistencia.</p>	<p>Asesoría y asistencia técnica de la Dirección Nacional de Agroindustrias del MIDA, del Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales de la UTP, del Departamento de Protección de Alimentos del MINSA, del Departamento de Comercialización del IMA.</p>
<p>ii. Codificado-Empaquetado</p>	<p>No existe este estrato</p>
<p>iii. Codificado-Abierto Empresas agroindustriales modernas que producen para vender su producto a cadenas de supermercados o para exportar su producto, han incorporado tecnología para las etapas de molienda, cocción y empaquetado.</p>	<p>Estas empresas han recibido apoyo financiero de la banca local, reciben cierto tipo de asesoría por parte de instituciones estatales como el MIDA, el IMA, el MINSA y el MICI. Generalmente establecen ciertos tipos de acuerdos con sus clientes, sin llegar a pasar a la categoría de una base de conocimiento codificado – empaquetado. SENACYT, ofrece apoyo través de las convocatorias de innovación empresarial, pasantías, entre otras</p>
<p>iv. Local tácito con incorporación de conocimiento codificado Pequeños y medianos productores que han incorporado ciertas mejoras en sus procesos, algunos siguen siendo productores de subsistencia, pero han eliminado la tracción animal, empiezan a construir hornillas más eficientes y han mejorado el empaque de su producto.</p>	<p>Asesoría y asistencia técnica de la Dirección Nacional de Agroindustrias del MIDA, del Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales de la UTP, del Departamento de Protección de Alimentos del MINSA, del Departamento de Comercialización del IMA y el MICI. Estos apoyos se dan por la formación de asociaciones de productores que son capaces de ser sujetos de donaciones para proyectos específicos de mejora de la actividad. Proyectos de agencias internacionales como la AECID para fomento de la actividad. Decreto ley de fomento a la actividad de elaboración de miel y panela. SENACYT ofrece apoyo través de las convocatorias de innovación empresarial, pasantías, entre otras</p>

Fuente: Elaboración propia con datos del CEPIA.

En los cuadros expuestos se ve claramente la existencia de por lo menos 4 patrones tecnológicos predominantes en el sector agroindustrial de Panamá los cuales varían según el producto bajo estudio: agroindustria rural-tradicional, pequeñas y medianas agroindustrias con cierto grado de mejoramiento tecnológico, las empresas empacadoras agroexportadoras y la agroindustria moderna orientada al mercado nacional e internacional. Para cada patrón se

pueden encontrar diversos canales y mecanismos de acceso y absorción de conocimientos y tecnologías por parte de los empresarios agroindustriales.

Algunos aspectos complementarios que ayudan a comprender mejor los procesos de transferencia y difusión tecnológica en el sector agroindustrial panameño, son los siguientes:

En cuanto a la producción de cucurbitáceas, los proyectos de innovación “insignia” están relacionados con la implementación de programas de buenas prácticas de manufactura y sistemas de trazabilidad, en los cuales se han logrado grandes avances. Esto debido a que son productos con fines de exportación y por lo tanto deben atender las exigencias de los mercados de destino.

Se destaca el avance en proyectos de I+D+i sobre todo en la agroindustria alimentaria en lo que se refiere al diseño y lanzamiento de nuevos productos, el rescate de recetas tradicionales autóctonas y el acondicionamiento para la conveniencia del consumidor, mediante el proceso y conservación de rubros como la yuca, ñame, maíz, frutas y vegetales.

El rubro agroindustrial de producción de panela y miel a partir de caña de azúcar, es importante en Panamá, por el número de unidades productoras que existen en el país, siendo la actividad agroindustrial más numerosa. En este rubro, las innovaciones se están dando principalmente en torno a los procesos de cocción, que han sido siempre el cuello de botella de dicha actividad. En este sentido se encuentran hornillas con diferentes diseños, que permiten “agilizar” el proceso de elaboración de estos productos. También hay algunas empresas que están haciendo procesos de innovación en la manera de como llegar y mantener sus clientes, una muestra de ello fue un proyecto presentado por una empresa a la SENACYT donde solicitaba fondos para la realización del proyecto titulado: “Producción de siropes saborizados por hidrólisis de miel de caña natural acompañados de software de fidelización de clientes para su comercialización”.

Finalmente, un aspecto en donde se está trabajando mucho más en el sector agroindustrial panameño, es en el relacionado a la protección de invenciones a través de patentes y registros de marcas. Sin embargo de acuerdo a la Dirección de Registro de Propiedad Industrial del MICI, alrededor del 95% de las patentes solicitadas ha sido por extranjeros, lo que indica la reducida contribución de los nacionales en este aspecto.

E. Caracterización de relaciones relevantes entre actores del sistema de innovación del sector agroindustrial

De acuerdo a la literatura consultada, para que un sistema de innovación tenga resultados favorables, se necesita de la vinculación de los actores que lo componen y de la interrelación estrecha entre ellos.

Según la OCDE, 1994, citado por Moullin Consulting [13], para promover las interacciones en el sistema “se llevan a cabo funciones como la vinculación universidad-empresa, la extensión tecnológica para empresas pequeñas y medianas, la vinculación con programas y actividades regionales dentro del país, la vinculación con actividades internacionales de CTI,

la creación de empresas de base tecnológica, la creación de redes, consorcios o empresas conjuntas para la I+D y para la explotación de la propiedad intelectual”.

Algunos estudios (Diagnóstico de AIR, 2002), señalan como una de las principales limitantes de sistema de apoyo a la agroindustria rural en Panamá, la falta de apoyo y coordinación interinstitucional, entre instituciones tanto públicas como privadas, lo que muchas veces ocasiona duplicidad de funciones e incluso la utilización no óptima de los recursos del Estado, situación que parece no haber cambiado en la última década y que afecta de manera importante a todo el sector agroindustrial.

En el Sistema Sectorial de Innovación, tiene especial relevancia el sector gubernamental por ser la fuente principal de financiamiento de las ACT, así como el principal sector de ejecución. Sin embargo se puede afirmar, en base a entrevistas realizadas en el estudio y documentos consultados, que son débiles los vínculos e interacciones entre los principales actores (Instituciones Públicas, Universidades y Centros de Investigación, Empresas privadas, ONG’s y organismos internacionales de cooperación).

Siguiendo la metodología de CEPAL [1] para la caracterización e interpretación de las relaciones e interacciones entre actores del SISA se brindan a continuación las siguientes definiciones:

Contenidos movilizadores

Contenidos movilizadores	Descripción
Técnico-habilitante	Transferencia de conocimientos, tecnologías, competencias laborales y know-how en general
Financiero	Entrega de recursos financieros bajo esquemas reembolsables (créditos) o no reembolsables (subvenciones)
Acceso a mercados	Cumplimiento de estándares, inserción en canales de mercadeo y comercialización, desarrollo de marcas, entre otros.
Fase del ciclo innovador	Descripción
Científica	Estudios e investigaciones científicas básicas
Precompetitiva	Proyectos e iniciativas de I+D aplicada
Introducción al mercado (empresarial)	Proyectos de innovación de producto, proceso o modelo de negocios, o transferencia tecnológica
Patrón de gobernanza predominante	Descripción
Jerárquico o semi-jerárquico	Caracterizado por actores dominantes, normalmente debido a poderes monopólicos/monopsónicos frente a

	segmentos productores, o bien debido a esquemas de organización altamente reglamentados de productores
Transaccional de mercado	corresponde a relaciones establecidas en el marco de procesos de oferta y demanda de servicios y tecnologías
Redes colaborativas de difusión y extensionismo tecnológico	Corresponde a esquemas, normalmente subvencionados por el Estado mediante los cuales una o varias entidades proveen servicios de difusión y transferencia de mejoras tecnológicas a los productores, bajo modalidades de amplia cobertura.

Tal como señala el PENCYT (13, pág. 421) sobre este tema, tradicionalmente la universidad, la empresa y el Estado han realizado sus tareas de manera aislada, lo que se refleja en la desarticulación del sistema de ciencia, tecnología e innovación. Con el apoyo del Programa Universitario para el Desarrollo Sostenible (PUEDES) del Consejo Superior de Universidades Centroamericanas (CSUCA), se ha implementado un “Modelo innovador y dinámico de vínculo Universidad – Empresa – Estado (UneEE)”, que ha permitido la aproximación y el inicio del trabajo articulado entre estos sectores.

Este proyecto, realizado en Panamá durante los años 2009 y 2010, a juicio de quienes lo desarrollaron, busca transformar las universidades en emprendedoras, las empresas en innovadoras y el Estado en facilitador. Dicho proyecto busca, entre otras cosas, promover la innovación tecnológica por medio del mejoramiento de productos, servicios y procesos orientados a las empresas panameñas y aunque no está específicamente dirigido al sector agroindustrial, sí lo contempla como uno de los sectores que podía beneficiarse del proyecto.

Haciendo un análisis del Proyecto UneEE, se puede inferir que el contenido movilizador del mismo es técnico – habilitante, ya que lo que se buscaba era compartir y transferir conocimiento, tecnologías, competencias laborales y know-how en general. Por ser un proyecto gestado y ejecutado desde las universidades, puede decirse que la fase de ciclo innovador en que se sitúa es la científica y el patrón de gobernanza predominante observado en este proyecto es el de red colaborativa de difusión y extensionismo tecnológico.

Otra iniciativa que vale la pena analizar, es el programa de innovación empresarial de la SENACYT, en donde el Estado panameño, a través de la SENACYT, destina fondos concursables, en base al mérito de la propuesta presentada, para desarrollar proyectos en las empresas privadas que tengan un fuerte componente de innovación. Este programa favorece a aquellas propuestas en donde el empresario hace alianza con algún centro de investigación, para que le acompañe en el proyecto desarrollando algún tipo de investigación cuyos resultados ayuden al empresario a tomar decisiones en la implantación de las innovaciones propuestas. Otra característica importante de este programa es que, en términos generales, la SENACYT solo financia un porcentaje del proyecto, obligando de alguna manera a que el empresario invierta en el proceso de innovación.

Analizando el programa de innovación empresarial, puede decirse que también participan varios actores del SSI y que al igual que el proyecto UneEE, no es específico para el sector agroindustrial, pero sí contempla el apoyo a este sector. En cuanto al contenido movilizador del programa puede decirse que el mismo es financiero, debido a que entrega fondos no reembolsables para el desarrollo de innovación empresarial. La fase del ciclo innovador se sitúa en la introducción al mercado, ya que el empresario se compromete a comercializar el producto, de preferencia en mercados internacionales. El patrón de gobernanza predominante en esta relación es el de una red colaborativa de difusión y extensionismo tecnológico, aunque también pudiera tener algo de un patrón de gobernanza transaccional de mercado.

Un modelo que se implantó en el sector agroproductivo durante el año 2011, con el apoyo del IICA y el liderazgo del MIDA, fue la formación de cadenas agroalimentarias en 9 rubros estratégicos para el país. Esta estructura, que se creó por decreto ministerial, ha permitido la interacción y relación entre los representantes de los distintos actores de la cadena (entre ellos el sector agroindustrial) y la discusión, de manera equitativa, de los principales problemas tecnológicos y socioeconómicos que confrontan las mismas.

Sin embargo, existe la percepción de que este mecanismo que se creó para corregir las distorsiones en el proceso de comercialización de la producción agropecuaria y abaratar los costos de los alimentos, no ha rendido los frutos esperados, principalmente porque algunas de las recomendaciones que se generan en las reuniones no se cumplen por alguno de los actores y/o la no participación en las mismas de sectores importantes de la actividad.

Se puede considerar que el contenido movilizador de la estructura de cadenas agroalimentarias es técnico-habilitante. La fase del ciclo innovador se sitúa en la introducción de mercados y el patrón de gobernanza predominante es el de red colaborativa de difusión y extensionismo tecnológico.

Un importante avance en el trabajo conjunto, coordinación y planificación de acciones de investigación y extensión orientado a las micro, pequeñas y medianas empresas agroindustriales alimentarias, se ha concretado entre el CEPIA-UTP, la Escuela de Alimentos del Centro Regional Universitario de Coclé de la Universidad de Panamá, la Dirección de Agroindustrias del MIDA, el Departamento de Protección de Alimentos (DEPA) del Ministerio de Salud, la Autoridad Panameña de Seguridad de Alimentos (AUPSA), la Red de Agroindustria Rural de Panamá (asociación de micro y pequeñas empresas agroindustriales, (REDAR PANAMÁ) y la Agencia Española de Cooperación y Desarrollo (AECID). Producto de estas vinculaciones se han logrado ejecutar proyectos de capacitación, congresos, diplomados, pasantías tecnológicas, cursos, apoyo técnico externo, asistencia a congresos internacionales, entre otras acciones.

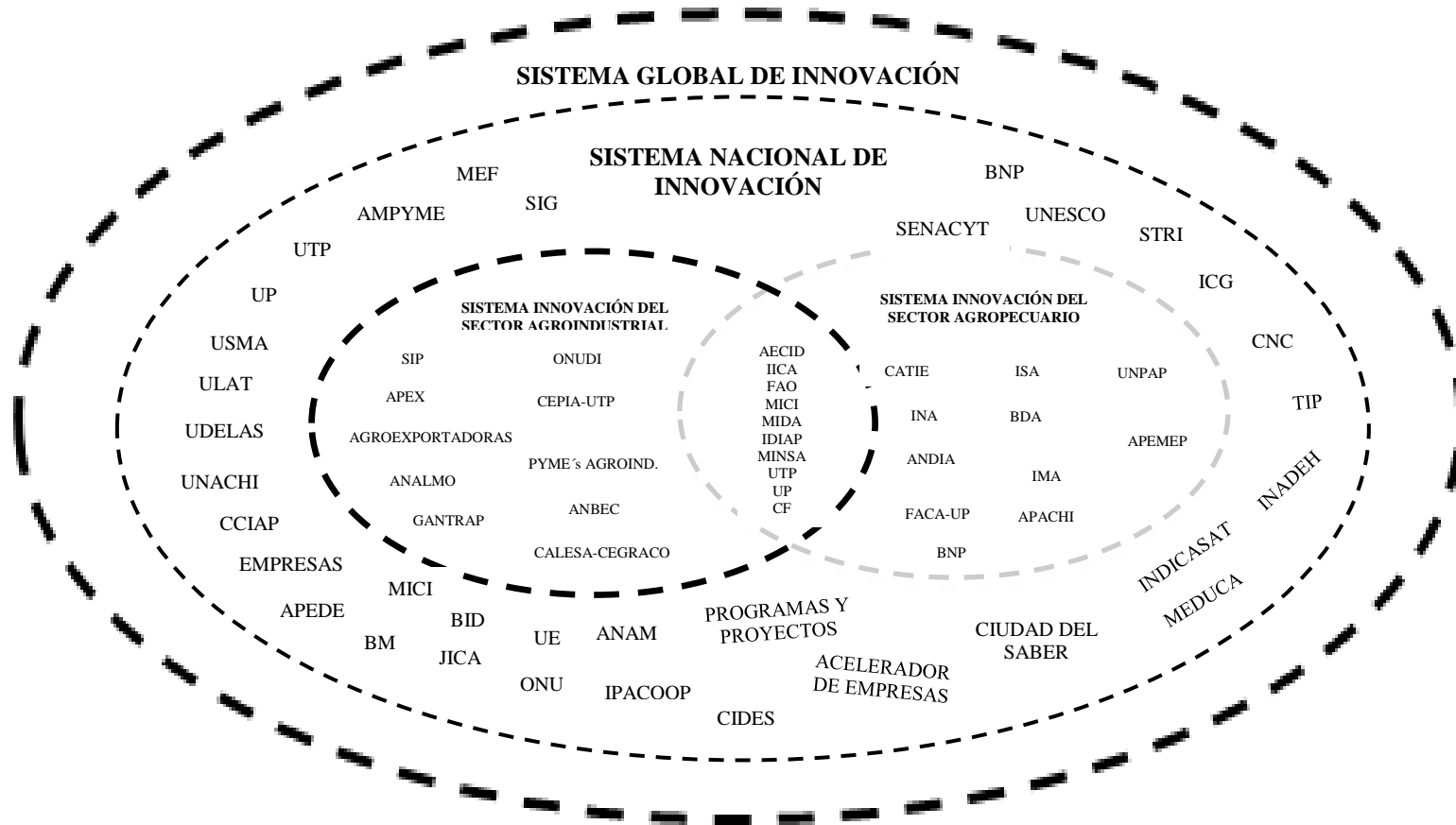
El contenido movilizador del proyecto expuesto es técnico – habilitante, porque el objetivo fundamental era crear capacidades y transferir conocimientos y tecnologías. Por ser un proyecto donde participan académicos, investigadores, sector público y organismos internacionales de cooperación, se considera que la fase del ciclo innovador en que se sitúa es la científica y el patrón de gobernanza predominante observado es el de red colaborativa de difusión y extensionismo tecnológico.

La Fundación Ciudad del Saber y sus componentes el Tecnoparque Internacional de Panamá (TIP) y el Acelerador de Empresas de Panamá (AEP), han conformado una red local de entidades científicas, académicas y empresariales asociadas desde el STRI y SENACYT, hasta las principales organizaciones empresariales del país, así como centros de educación superior de excelencia y un creciente número de entidades internacionales de cooperación (13). En este marco institucional, la empresa agroindustrial “Panamá Gourmet Foods” (Conservas Chiguirí) ha sido la primera empresa del sector agroindustrial en utilizar este espacio.

En el gráfico 10, el equipo investigador ha querido plasmar un ejemplo de las interacciones y relaciones que se dan entre el sistema nacional de innovación y el sistema de innovación del sector agroindustrial y agrícola.

En este gráfico se identifican aquellas instituciones públicas, universidades y centros de investigación, empresas privadas, organizaciones de cooperación internacional, ONG’s que intervienen en el proceso, tanto para el sector agroindustrial como el sector agrícola y que a su vez forman parte del sistema nacional de innovación del país.

Gráfico 8: Sistemas de innovación de los sectores agroindustrial y agropecuario de Panamá, 2012



Fuente: Elaboración propia

En este punto también resulta interesante analizar las relaciones que existen entre actores regionales, específicamente a nivel de Centroamérica como base para fomentar una mayor integración de la región en materia de CTI. En este sentido es importante mencionar el Proyecto Mesoamérica, el cual representa un espacio político de alto nivel que articula los esfuerzos de cooperación, desarrollo e integración de diez países (Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y República Dominicana); facilita así la gestión y ejecución de proyectos orientados a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región y también facilita la conceptualización, el financiamiento y la ejecución de programas, proyectos y actividades de interés regional.

En el eje de desarrollo social, el Proyecto Mesoamérica cuenta con seis (6) áreas de trabajo entre las que se encuentran los biocombustibles y la competitividad. En el tema de biocombustibles se ha conformado una Red Mesoamericana de Investigación y Desarrollo en Biocombustibles y en el área de competitividad se tienen programas de aumento de la competitividad y apoyo a PYMES, de indicadores mesoamericanos para la competitividad, del sistema de apoyo a la gestión de solicitudes de patentes mesoamericanas y un proyecto mesoamericano de fruticultura (PROMEFRUT).

Si bien el Proyecto Mesoamérica incluye a otros países que no son precisamente del área centroamericana, sí se puede considerar como una iniciativa regional que busca fomentar la ciencia, tecnología e innovación, con programas específicos para los sectores agroproductivos y cuyo patrón de gobernanza predominante es el de redes colaborativas de difusión y extensionismo tecnológico, ya que son los Estados miembros los que subvencionan el proyecto.

Pudiera resultar interesante que los Organismos Nacionales de Ciencia y Tecnología (ONCYT's) de Centroamérica, establecieran una agenda de trabajo conjunto para analizar las fortalezas y oportunidades de los programas que se ejecutan, principalmente los relacionados al fomento de la I+D+i, en donde, de manera muy específica, podría abordarse lo relacionado con los sistemas agroindustriales de los países del área.

A manera de ejemplo, se analizarán las relaciones relevantes entre actores y sus movilizados del sector agroindustrial, en 5 cadenas agroalimentarias.

Cuadro 16. Caracterización de las relaciones e interacciones entre actores del sector agroindustrial, según el patrón predominante, rubro arroz 2012.

Bases de conocimiento y patrones tecnológicos predominantes	Relación e interpretación entre actores
i Local –tácito: Piladoras rurales (pilones)	MIDA: Contenido movilizador: técnico-habilitante y financiero (subvenciones) Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. IMA: Contenido movilizador: acceso a mercados

	<p>Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: transaccional de mercado (información y precios de mercados) y red colaborativa de difusión y extensionismo. IDIAP: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: científica y precompetitiva Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo.</p>
ii Codificado-Empaquetado	No existe este estrato
iii Codificado-Abierto Empresas agroindustriales modernas (molinos)	<p>ANDIA: Contenido movilizador: técnico-habilitante y financiero (crédito de insumos) Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Jerárquico o semi-jerárquico MIDA: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. IMA: Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: transaccional de mercado (información y precios de mercados) y red colaborativa de difusión y extensionismo. ISA: Contenido movilizador: financiero Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo tecnológico (protección a cosechas) BDA/BNP/BANCA PRIVADA: Contenido movilizador: financiero Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismos tecnológico (asesoría y asistencia técnica y financiera) IDIAP: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: científica y precompetitiva Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. FACA: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: científica y precompetitiva Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión</p>

	<p>y extensionismo. ANALMO: Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Jerárquica o semi-jerárquica (Poder monopsónico frente a productores)</p>
<p>iv Local tácito con incorporación de conocimiento codificado Piladoras artesanales</p>	<p>ANDIA: Contenido movilizador: técnico-habilitante y financiero (crédito de insumos) Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Jerárquico o semi-jerárquico IMA: Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: transaccional de mercado (información y precios de mercados) y red colaborativa de difusión y extensionismo. MIDA: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. BDA/BNP/BANCA PRIVADA: Contenido movilizador: financiero Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo tecnológico (asesoría y asistencia técnica y financiera) IDIAP: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: científica y precompetitiva Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. FACA: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: científica y precompetitiva Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. ANALMO: Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Jerárquica o semi-jerárquica (Poder monopsónico frente a productores)</p>

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 17. Caracterización de las relaciones e interacciones entre actores del sector agroindustrial, según el patrón predominante, productos derivados del maíz. 2012.

Bases de conocimiento y patrones tecnológicos predominantes	Relación e interpretación entre actores
<p>i Local –tácito: Agroindustrias rurales: Fábricas de tortillas, bollos, masa y otros derivados del maíz</p>	<p>MIDA Contenido movilizador: técnico-habilitante y financiero (subvenciones) Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. IMA: Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: transaccional de mercado (información y precios de mercados) y red colaborativa de difusión y extensionismo. IDIAP: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: científica y precompetitiva Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo.</p>
<p>ii Codificado- Empaquetado</p>	<p>No existe este estrato</p>
<p>iii Codificado-Abierto Empresas agroindustriales modernas: Fábricas de alimentos balanceados, harinas, cremas, otros</p>	<p>ANDIA: Contenido movilizador: técnico-habilitante y financiero (crédito de insumos) Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Jerárquico o semi-jerárquico MIDA: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. IMA: Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: transaccional de mercado (información y precios de mercados) y red colaborativa de difusión y extensionismo. ISA: Contenido movilizador: financiero Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo (protección a cosechas) BDA/BNP/BANCA PRIVADA: Contenido movilizador: financiero</p>

	<p>Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo tecnológico (asesoría y asistencia técnica y financiera) IDIAP: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: científica y precompetitiva Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. FACA: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: científica y precompetitiva Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. ANAPOR/ANAVIP: Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Jerárquica o semi-jerárquica (monopsonio frente a productores)</p>
<p>iv Local tácito con incorporación de conocimiento codificado Piladoras artesanales</p>	<p>ANDIA: Contenido movilizador: técnico-habilitante y financiero (crédito de insumos) Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Jerárquico o semi-jerárquico MIDA: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. IMA: Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: transaccional de mercado (información y precios de mercados) y red colaborativa de difusión y extensionismo. BDA/BNP/BANCA PRIVADA: Contenido movilizador: financiero Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo tecnológico (asesoría y asistencia técnica y financiera) IDIAP: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: científica y precompetitiva Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. FACA:</p>

	<p>Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: científica y precompetitiva Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. ANAPOR/ANAVIP: Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Jerárquica o semi-jerárquica (monopsonio frente a productores)</p>
--	--

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 18. Caracterización de las relaciones e interacciones entre actores del sector agroindustrial, según el patrón predominante, rubro poroto. 2012.

Bases de conocimiento y patrones tecnológicos predominantes	Relación e interpretación entre actores
<p>i Local –tácito: Manejo poscosecha (secado, trillado y envasado)</p>	<p>MIDA: Contenido movilizador: técnico-habilitante y financiero (subvenciones) Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. IMA: Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: transaccional de mercado (información y precios de mercados) y red colaborativa de difusión y extensionismo. IDIAP: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: científica y precompetitiva Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo.</p>
<p>ii Codificado-Empaquetado</p>	<p>No existe este estrato</p>
<p>iii Codificado-Abierto Empresas agroindustriales: Enlatadoras y empacadoras</p>	<p>ANDIA: Contenido movilizador: técnico-habilitante y financiero (crédito de insumos) Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Jerárquico o semi-jerárquico MIDA: Contenido movilizador: técnico-habilitante y financiero (subvenciones) Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. IMA:</p>

	<p>Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: transaccional de mercado (información y precios de mercados) y red colaborativa de difusión y extensionismo. BDA/BNP/BANCA PRIVADA: Contenido movilizador: financiero Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismos tecnológico (asesoría y asistencia técnica y financiera) IDIAP: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: I+D aplicada Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo.</p>
iv Local tácito con incorporación de conocimiento codificado	No existe este estrato

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 19. Caracterización de las relaciones e interacciones entre actores del sector agroindustrial, según el patrón predominante, rubro cucurbitáceas y frutas. 2012.

Bases de conocimiento y patrones tecnológicos predominantes	Canales y mecanismos de acceso y absorción de conocimiento y tecnología
i Local –tácito: Empresas artesanales agroindustriales (conservas de frutas)	<p>MIDA: Contenido movilizador: técnico-habilitante y financiero (subvenciones). Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. CEPIA-UTP: Contenido movilizador: técnico-habilitante. Fase del ciclo innovador: I+D aplicada. Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo (asesoría, asistencia técnica y difusión de resultados de las investigación). MINSA-PA: Contenido movilizador: de acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo.</p>
ii Codificado-Empaquetado Empresas empaquetadoras-exportadoras modernas.	<p>ASOCIACIÓN DE EMPRESAS EMPACADORAS: Contenido movilizador: técnico-habilitante, financiero y de acceso al mercado</p>

	<p>Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Jerárquico o semi-jerárquico ANDIA: Contenido movilizador: técnico-habilitante y financiero (crédito de insumos) Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Jerárquico o semi-jerárquico MIDA: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. IMA: Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: transaccional de mercado (información y precios de mercados) y red colaborativa de difusión y extensionismo. ISA: Contenido movilizador: financiero Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo (protección a cosechas) BDA/BNP/BANCA PRIVADA: Contenido movilizador: financiero Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo (asesoría y asistencia técnica y financiera) IDIAP: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: científica y precompetitiva Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. MICI: Contenido movilizador: financiero (incentivos a la exportación) Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo.</p>
<p>iii Codificado-Abierto Empresas agroindustriales modernas con producción para el mercado interno y/o exportación</p>	<p>MICI: Contenido movilizador: financiero (incentivos a la exportación) Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. ANDIA:</p>

	<p>Contenido movilizador: técnico-habilitante y financiero (crédito de insumos) Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Jerárquico o semi-jerárquico MIDA: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. BDA/BNP/BANCA PRIVADA: Contenido movilizador: financiero Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo (asesoría y asistencia técnica y financiera)</p>
<p>iv Local tácito con incorporación de conocimiento codificado PYME's agroindustriales</p>	<p>MICI: Contenido movilizador: financiero (incentivos a la exportación) Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. MIDA: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. IMA: Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: transaccional de mercado (información y precios de mercados) y red colaborativa de difusión y extensionismo. BDA/BNP/BANCA PRIVADA: Contenido movilizador: financiero Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo (asesoría y asistencia técnica y financiera)</p> <p>IDIAP: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: científica y precompetitiva Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 20. Caracterización de las relaciones e interacciones entre actores del sector agroindustrial, según el patrón predominante, producción de panela y miel de caña D azúcar. 2012.

Bases de conocimiento y patrones tecnológicos predominantes	Canales y mecanismos de acceso y absorción de conocimiento y tecnología
<p>i Local –tácito: Productores de panela y de miel de caña de azúcar que emplean para ello tecnología tradicional (tracción animal en el molino, hornillas poco eficientes, empaque en hojas), cuya actividad es de subsistencia.</p>	<p>MIDA/DINA: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. IMA: Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: transaccional de mercado (información y precios de mercados) y red colaborativa de difusión y extensionismo. CEPIA-UTP: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: científica y precompetitiva Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo (asesoría, asistencia técnica y difusión de resultados de las investigación). MINSIPA-PA: Contenido movilizador: de acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo.</p>
<p>ii Codificado-Empaquetado</p>	<p>No existe este estrato</p>
<p>iii Codificado-Abierto Empresas agroindustriales modernas que producen para vender su producto a cadenas de supermercados o para exportar su producto, han incorporado tecnología para las etapas de molienda, cocción y empaquetado.</p>	<p>MIDA/DINA: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo. IMA: Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: transaccional de mercado (información y precios de mercados) y red colaborativa de difusión y extensionismo. MINSIPA-PA: Contenido movilizador: de acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo.</p>

<p>iv Local tácito con incorporación de conocimiento codificado</p> <p>Pequeños y medianos productores que han incorporado ciertas mejoras en sus procesos, algunos siguen siendo productores de subsistencia, pero han eliminado la tracción animal, empiezan a construir hornillas más eficientes y han mejorado el empaque de su producto.</p>	<p>MIDA/DINA: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo.</p> <p>IMA: Contenido movilizador: acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: transaccional de mercado (información y precios de mercados) y red colaborativa de difusión y extensionismo.</p> <p>CEPIA-UTP: Contenido movilizador: técnico-habilitante Fase del ciclo innovador: científica y precompetitiva Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo (asesoría, asistencia técnica y difusión de resultados de las investigaciones).</p> <p>MINSA-PA: Contenido movilizador: de acceso a mercados Fase del ciclo innovador: introducción al mercado Patrón de gobernanza: Red colaborativa de difusión y extensionismo.</p>
---	---

Fuente: Elaboración propia con información de las cadenas agroalimentarias del MIDA.

Del estudio se desprenden los distintos roles, relaciones y movilizadores de los actores del sistema de innovación del sector agroindustrial, los cuales varían según el tipo de actividad agroindustrial realizada y nivel tecnológico predominante.

En el sector agroindustrial, las entidades públicas ligadas a la asistencia técnica, transferencia de tecnología e investigación, el contenido movilizador es técnico-habilitante y en algunos casos financiero y de acceso a mercados también. El patrón de gobernanza para casi todas las agencias públicas del sector agroindustrial es la red colaborativa de difusión y extensión. El ciclo innovador para todas las agencias públicas y sector privado, con la excepción de las dedicadas a la generación de conocimientos, es la introducción al mercado. El ciclo innovador para el IDIAP, UP-Escuela de Alimentos y el CEPIA (área agroindustrial) se ubica como científica y precompetitiva.

El sector privado que se dedica a la distribución de insumos, empresas emparadoras, exportadoras y agroindustrias compradoras de materias prima, exhiben un patrón de gobernanza jerárquica o semi-jerárquica (poder monopsónico frente a los productores).

Los principales actores del SISA son las universidades y centros de investigación, las agencias internacionales de cooperación, algunas entidades del sector público sobre todo SENACYT, las organizaciones de empresarios por rubro y las empresas agroindustriales.

Se considera que las relaciones e interacciones entre los actores del SISA son incipientes y débiles, sin embargo se destacan algunos ejemplos donde sí funcionan alianzas entre

organizaciones tales como el modelo UneEE (existen ejemplos exitosos de vínculos entre centro de investigación-SENACYT-agroindustrias alimentarias), las cadenas agroalimentarias de cultivos prioritarios y el papel de SENACYT como fomentador de las actividades de ciencia, tecnología e innovación a nivel nacional, que incluye las desarrolladas en el sector agroindustrial.

V. CONCLUSIONES

- El trabajo realizado permitió definir el Sistema de Innovación del Sector Agroindustrial (SISA), sus organizaciones relevantes, las políticas y marco jurídico, los patrones de conocimiento y tecnológicos predominantes así como las relaciones relevantes entre los distintos actores. El SISA interacciona con otros sistemas sectoriales de innovación como el agropecuario y con el sistema nacional de innovación.
- A lo interno del sistema se pudieron observar fuertes vínculos entre algunos actores como MIDA-DINA, CEPIA, MINSA-DEPA, UP-CRU de Coclé y la AECID, entre ellos y los sectores productivos. También se destaca la existencia de programas y proyectos que promueven la innovación en el sector y los aportes realizados en actividades de I+D+i de entidades como la SENACYT.
- La investigación aporta elementos para no rechazar la hipótesis de este trabajo por lo que se acepta el enunciado de que el sistema de innovación del sector agroindustrial de Panamá se encuentra en un proceso de formación con actores fragmentados, pero con una tendencia creciente a crear interrelaciones y vínculos lo que ha permitido la aproximación y el inicio del trabajo articulado entre algunos sectores.
- El diagnóstico del sector agroindustrial panameño (alimentario y no alimentario) destaca su importancia estratégica en la economía nacional por sus aportes al suministro de alimentos a la población, el empleo generado, las divisas externas que capta, su contribución al Producto Interno Bruto de la Industria Manufacturera, las remuneraciones pagadas, entre otras variables.
- Entre las fortalezas del SISA podemos mencionar las siguientes:
 - El creciente papel de las universidades como actores claves en el proceso de interacción y vinculación de las organizaciones que forman parte del sector agroindustrial.
 - Creación de unidades de gestión y transferencia de conocimiento y propiedad intelectual en algunas universidades nacionales.
 - El fortalecimiento de la SENACYT como ente promotor, planificador y articulador principal de las actividades de I+D+i, la elaboración de planes quinquenales de CTI y un sistema centralizado que regula la gestión de los fondos a través de mecanismos de asignación de recursos de carácter selectivo, basado en méritos y con participación de expertos. En estas convocatorias, se han beneficiado organizaciones del sector agroindustrial.
 - Infraestructura de TIC's en las organizaciones del SISA.
 - Relaciones sólidas con entidades de investigación, financieras, de cooperación y técnicas a nivel nacional e internacional.

- Entre las debilidades del SISA se tienen las siguientes:
 - Faltan organismos especializados que contribuyan a la articulación dentro del sistema.
 - Escasa infraestructura (ejemplo: laboratorios, equipos)
 - Carencia de una masa crítica de investigadores, especialmente en algunos campos
 - Dificultades para que los docentes investiguen
 - Faltan incentivos y empleos para el recurso humano dedicado a I+D+i.
 - Baja actividad de I+D en general.
 - Escasa inversión empresarial en I+D+i
 - Insuficiente producción científica

V. BIBLIOGRAFÍA

- [1] NACIONES UNIDAS. CEPAL. Marco metodológico: Examen de sistemas sectoriales de innovación de países pequeños emergentes (América Central). Agosto de 2011.
- [2] IICA. “Guía metodológica para el diagnóstico de sistemas nacionales de innovación agroalimentaria en América Latina y el Caribe”. Febrero 2012.
- [3] FAO. “Estado mundial de la agricultura y la alimentación, 1997, parte III: La agroindustria y el desarrollo económico.
- [4] Riveros, Hernando. “Agroindustria Rural: Conceptos, características y oportunidades”. PRODAR/IICA. 2000.
- [5] IICA. Estudio sobre la agroindustria rural en Costa Rica. Agosto, 2009. Informe Final. Diagnóstico sobre la Agroindustria Rural en Panamá. UTP-FTP/MIDA/BID/REDAR PANAMÁ. Octubre 2002.
- [6] Sánchez, Betsy y López, Karen. La Agroindustria, modelo conceptual y perspectiva de la actividad en Panamá. Tesis, FII/UTP.2005.
- [7] Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos de innovación. OCDE/EUROSTAT. Tercera edición, 2005.
- [8] Manual de Frascati. Propuesta de Normas Prácticas para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental. OCDE/FECyT, 2002.
- [9] Chaparro, Fernando. “Logros Alcanzados y Desafíos Futuros en el Fomento de la Innovación y el Cambio Tecnológico: El Caso de Colombia”. COLCIENCIAS, Washington, 9-10 de Febrero de 1998.
- [10] Zartha, John Wilder. Sistema de Innovación Agroindustrial. Universidad Pontificia Bolivariana. Colombia.
- [11] Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA). Dirección Nacional de Agroindustrias. Directorio de empresas agroindustriales, resultados finales por región, 2011-2012. Panamá, 2012.
- [12] SENACYT. Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación. PENCYT, 2010-2014.
- [13] CEPIA-UTP. “Diagnóstico de la Agroindustria Rural de Panamá. Panamá, 2002.

- [14] Mulling Consulting. Informe final. Revisión del Plan Estratégico Nacional de Ciencia y Tecnología 2004-2009.
- [15] Guillén, Victor; Pittí, Yamileth. Situación de la investigación agroindustria en Panamá (2000-2009).

SITIOS WEB CONSULTADOS

1. Contraloría General de la República, Panamá, Marzo 2011. Situación del mercado laboral. www.contraloria.gob.pa
2. Contraloría General de la República, Panamá, 2011. Informe anual del monto de las resoluciones de certificado de fomento de la agroexportación, CeFA. MICI www.contraloria.gob.pa
3. Contraloría General de la República, Instituto de Estadística y Censo, Panamá 2011. VI Censo Nacional Agropecuario 2001. www.contraloria.gob.pa/inec/
4. Contraloría General de la República, Instituto de Estadística y Censo, Panamá 2011. VII Censo Nacional Agropecuario 2011. www.contraloria.gob.pa/inec/
5. Contraloría General de la República, Instituto de Estadística y Censo, Panamá 2011. Sistema de consulta de estadísticas de comercio exterior, 2011. www.contraloria.gob.pa/inec/
6. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), 2011. Memoria 2010. www.idiap.gob.pa
7. Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), Panamá 2012. Memoria 2011. www.mida.gob.pa
8. Instituto de Cooperación para la Agricultura (IICA). Estrategia IICA-PANAMÁ, 2011-2014. Panamá, 2011.
9. Ministerio de Comercio e Industrias de Panamá. MICI. www.mici.gob.pa
10. Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá. MIDA. www.mida.gob.pa
11. Ministerio de Salud. MINSAL. www.minsa.gob.pa
12. Ministerio de Educación. MEDUCA. www.meduca.gob.pa
13. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá. IDIAP. www.idiap.gob.pa
14. Instituto de Mercadeo Agropecuario. IMA. www.ima.gob.pa
15. Instituto de Seguro Agropecuario. ISA www.isa.gob.pa
16. Banco de Desarrollo Agropecuario. BDA. www.bda.gob.pa
17. Banco Nacional de Panamá. BNP. www.banconal.com.pa
18. Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano. INADEH. www.inadeh.edu.pa
19. Autoridad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. AMPYME. www.ampyme.gob.pa
20. Universidad Tecnológica de Panamá. UTP. www.utp.ac.pa

21. Universidad de Panamá. UP. www.up.ac.pa
22. Asamblea Nacional de Panamá. www.asamblea.gob.pa
23. Latin Business Chronicle, 2011. Latin Business Index. Sixth Annual, 2011.
www.latinbusinesschronicle.com
24. Doing Business, 2011. www.doingbusiness.org
25. The Global Competitiveness Report (GCR), 2012-2013. www.weforum.org

ANEXO 1 ENTREVISTA

**SISTEMA DE INNOVACIÓN DEL SECTOR
AGROINDUSTRIAL
INFORMACIÓN SOLICITADA A LOS SECRETARIOS
TÉCNICOS DE LAS CADENAS AGROALIMENTARIAS**

- Que empresas representan al sector agroindustrial en la cadena (micro, pequeñas, medianas, grandes)?. Existe representación por área geográfica?
- Cuentan con información detallada del número de empresas agroindustriales ligadas a cada cadena, por tamaño, capacidad instalada, ubicación, nivel tecnológico?
- Cómo se da la relación del sector agroindustrial con los otros actores de la cadena (productores, entidades públicas, comerciantes)? Ejemplo: brindan asistencia técnica, crédito, capacitación, servicios de almacenamiento, contrato de compra de materia prima, tecnología, etc.
- El subsector agroindustrial que participa en la cadena ejerce algún tipo de dominio hacia los otros actores?
- Qué actividades dentro del plan de acción de la cadena se contemplan para el sector agroindustrial?
- Cuales son los principales problemas que confronta la cadena agroalimentaria relacionados con el sector agroindustrial?
- De existir como se da el proceso de innovación en el sector agroindustrial?

- Qué organismos públicos y privados de investigación e innovación agroindustrial participan en la cadena?

ANEXO 2

EMPRESAS EXPORTADORAS SECTOR AGROINDUSTRIAL

No.	EMPRESA	PRODUCTO
1	Alcoholes del Istmo Internacional, S.A.	Alcohol 80°
2	Bodegas de América, S.A.	Ron
3	Carnes de Coclé, S.A.	Cortes de carne
4	Concería Italiana, S.A.	Cuero semiterminado
5	Conservas Panameñas Selectas, S.A.	Jugos, néctares en tetrapack
6	Coopemapachi, R.L.	Aceite crudo de palma
7	Embutidos y conservas de pollo	Cortes de pollo
8	Matadero de Chiriquí, S.A.	Cortes de carne
9	Servicios de Carnes de Panamá, S.A.	Cuero semiterminado
10	Tenería El Progreso, S.A.	Cuero semiterminado