

# **Diagnóstico del sector arrocero de Panamá**

**Adrián Alejandro Barría Farrugia**

**Zamorano, Honduras**

Noviembre, 2012



ZAMORANO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION DE AGRONEGOCIOS

# **Diagnósticos del sector arrocero de Panamá**

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar  
al título de Ingeniero en Administración en Agronegocios en el  
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por:

**Adrián Alejandro Barría Farrugia**

**Zamorano, Honduras**

Noviembre, 2012

# Diagnóstico del sector arrocero de Panamá

Presentado por:

Adrián Alejandro Barría Farrugia

Aprobado:

---

Miguel Calderón, M.Sc.  
Asesor principal

---

Ernesto Gallo, M.B.A.  
Director  
Departamento de Administración de  
Agronegocios

---

Rommel Reconco, M.A.E.  
Asesor

---

Raúl Zelaya, Ph.D.  
Decano Académico

## RESUMEN

Barría Farrugia A.A. 2012. Diagnóstico del Sector Arrocerero de Panamá. Proyecto especial de graduación del programa de Ingeniería en Agronegocios, Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras. 19p

En el ámbito internacional, el arroz es un grano que se destina principalmente al consumo doméstico interno de los países, solo se comercia alrededor del 4% de la producción mundial (34.3 millones de toneladas según la FAO, 2011), lo cual deja un margen pequeño para los países que dependen de las importaciones como es el caso de Panamá.

El objetivo de este estudio fue desarrollar una base de datos para el análisis de la competitividad del sector arrocerero en Panamá, así como los distintos métodos de producción, el financiamiento y transferencias de precios dentro de la cadena. Para el desarrollo de este estudio se utilizó el método de investigación inductivo, se realizaron entrevistas con expertos del sector arrocerero del país y se desarrolló una investigación exploratoria para recopilar datos. En la producción primaria de arroz, se identificaron tres actores, aglomerados según zonificación que influyen en la producción nacional, con participaciones en porcentaje de área sembrado de 41% para chuzo, 46% mecanizado seco, y 13% mecanizado riego; y participación en toneladas cosechadas del 12%, 66%, 22% respectivamente. La diferencia tecnológica de los tres métodos incrementa la brecha de participación y representa un escenario amplio de debilidades y amenazas diversas. En la producción secundaria se identificó la artesanal (piladoras) y molinos industriales. De los resultados se obtiene que la cantidad cosechada depende del área sembrada y no del incremento en los rendimientos, que luego de que en 2004 se presentó un descenso por afectaciones de plagas, que a partir del 2010 empezó una leve alza. La cantidad cosechada no puede cubrir el total de la demanda nacional, la cual hay que cubrir con contingentes de importación que pagan hasta el 90% de arancel, y esto lleva a que los precios al consumidor se encarezcan. El subsidio al financiamiento minimiza el uso del capital propio para contribuir con la tasa de descuento del flujo del productor y aunque existen diversas figuras crediticias, y planes de financiamiento subsidiados, no hay un buen acceso a estos por los productores debido a los requisitos e índices de responsabilidad crediticia. La transferencia de precios desde el productor hasta el consumidor, en la producción primaria se absorbe el 30% del costo, la producción primaria el 55% y la comercialización el 15%.

**Palabras claves:** Cadena del arroz, comercialización, métodos de producción, productores.

## CONTENIDO

Portadilla .....	i
Página de firmas .....	ii
Resumen .....	iii
Contenido .....	iv
Índice de cuadros, figuras y anexos .....	v
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>3</b>
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>5. CONCLUSIONES.....</b>	<b>16</b>
<b>6. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>17</b>
<b>7. LITERATURA CITADA .....</b>	<b>18</b>

## ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Superficie nacional sembrada y toneladas cosechadas bajo diferentes métodos de producción. ....	8
2. Costos del cultivo de arroz en mecanizado seco de los últimos 5 años.....	13
3. Transferencia de precios de la cadena de arroz en el 2011 .....	15
4. Participación del productor, el comercio y la industria en el precio final del arroz para el 2011 .....	15
Figuras	Página
1. Área sembrada y cosecha de 1997 a 2011 .....	4
2. Cosecha y rendimiento de 1997 a 2011 .....	4
3. Relación entre el área sembrada y el precio pagado al productor .....	5
4. Relación entre el área sembrada y los costos de producción. ....	5
5. Relación de cosecha, arroz pilado y consumo dese 1997 a 2010. ....	6
6. Relación de la producción local, consumo y arroz importado.....	6
7. Programación de siembra en el territorio Nacional .....	7
8. Funcionamiento de la cadena agroalimentaria de arroz en Panamá .....	7
9. Área sembrada por provincia en el 2011. ....	9
10. Porcentaje de métodos de siembra por provincia. ....	9
11. Toneladas cosechadas por provincia. ....	10
12. Proceso del arroz.....	11
13. Matriz de sensibilidad de costo de capital propio y endeudamiento .....	13
14. Evolución de la transferencia de precios del 2008 al 2011 .....	14



## 1. INTRODUCCIÓN

Panamá, es uno de los países centroamericanos con mayor consumo de arroz, donde el consumo anual *per cápita* es de más de 70 kilogramos. El arroz es uno de los alimentos indispensables en la dieta del panameño. En consecuencia, su producción tiene una gran importancia a nivel social, político, económico y en especial en lo relacionado a la seguridad alimentaria del país (IICA 2008).

Según cifras del CEPAL, en Centroamérica, la producción de arroz durante el 2010 fue de más un millón de toneladas de arroz en cáscara, donde Nicaragua muestra una participación del 36%, Panamá del 28% y Costa Rica del 26%. En general Centroamérica no es muy significativo en el mercado mundial, sin embargo, el consumo *per cápita* de algunos países es alto, como en el caso de Panamá.

En el ámbito internacional, el arroz es un grano que se destina principalmente al consumo doméstico interno de los países, solo se comercia alrededor del 4% de la producción mundial, 34.3 millones de Toneladas (FAO 2012), lo cual deja un margen pequeño para los países que dependen de las importaciones como es el caso de Panamá.

Más del 70% de la producción nacional de arroz, que en el 2011 fue de 276 mil toneladas de arroz sucio y húmedo, es de productores de mecanización en seco, y el 40 % del total de las hectáreas destinadas a la producción del grano, que en el 2011 fue de 119 hectáreas, son sembradas por productores bajo el método de siembra a chuzo, el cual presenta rendimientos alrededor de 0.8 toneladas por hectárea, en comparación con el rendimiento en mecanización en seco de 3.8 toneladas por hectárea y el rendimiento en mecanización bajo riego de 4.6 toneladas por hectárea.

Esta investigación busca recopilar datos de la cadena de arroz en Panamá, depurarlos, tabularlos, graficarlos y analizarlos para brindar información concisa, que sirva como fuente para el análisis de políticas del sector arrocero en Panamá.

El estudio se centrará en el proceso de producción primaria bajo distintos métodos de producción de arroz. La producción secundaria solo se utilizará para recopilar datos asociados a la cadena de producción primaria. Se tomará el productor secundario como un intermediario entre el productor primario y el consumidor. No se analizarán los canales de distribución debido a su forma heterogénea y falta de información detallada.

**Planteamiento del problema.** Con una población aproximada de 4 millones de habitantes y un PIB *per cápita* de 5,999 dólares en el 2010, Panamá es uno de los países con la mayor

bonanza de la región Latinoamericana. Panamá, que proyecta una tasa de desempleo cercana a cero para los próximos años, se ha convertido en el ejemplo a seguir por las economías de la región.

En 2010 el sector agrícola generó 658 millones de dólares, con una aportación al PIB de del 3.1%, la cual se ha reducido desde datos comparativos del 2009, 3.3%, 2008, 3.8% y 2007, 4.0%. (INEC 2011)

Esta tendencia se acentuará para los próximos años, ya que el sector productivo de la población se centra en el sector financiero, comunicaciones y servicios, dejando rezagado al sector agropecuario del país.

El alza de la canasta básica en los últimos años, que se ve reflejado en el alza del IPC (índices de precios al consumidor), en el 2011 de 154.8, 5.9% más que el año anterior, ha sido un problema que afrontan las familias panameñas, con precios por kilogramo de arroz alrededor de 1.10 dólares en los supermercados. Estos precios responden a los altos niveles de importaciones de arroz pilado y en cáscara con aranceles del 90%, y el desabastecimiento productivo local, que según afirman representantes de las organizaciones de productores de arroz de Chiriquí y de Veraguas, se debe al incremento de los costos en los insumos y a las variaciones climáticas.

**Antecedentes.** En este contexto se definió el objetivo que este estudio comprende y se resume en lo siguiente:

- Evaluar las tendencias de los principales indicadores sectoriales de la producción de arroz en Panamá
- Analizar los distintos métodos de producción de arroz en Panamá mediante zonificación de la producción.
- Evaluar el acceso al financiamiento, como vía de desarrollo tecnológico y productivo.
- Realizar un análisis de la cadena de transferencia de precios desde el productor hasta el consumidor

## **2. MATERIALES Y MÉTODOS**

Para el desarrollo de este estudio se utilizará el método de investigación inductivo con observación, análisis y síntesis.

Se desarrollará una investigación exploratoria para recopilar datos secundarios acerca de la cadena del arroz en Panamá y datos históricos a nivel mundial, tomando como referencia la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá), MIDA (Ministerio de Desarrollo Agropecuario), IMA (Instituto de Mercadeo Agropecuario). También se recopilarán artículos de los periódicos nacionales que posean información de fuentes confiables.

Se desarrolló entrevistas a expertos en el sector arrocero del país.

Se tabularán y analizarán los datos recopilados mediante Microsoft Excel.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizó una investigación en bases de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá y CEPAL para recopilar y agrupar datos para su análisis.

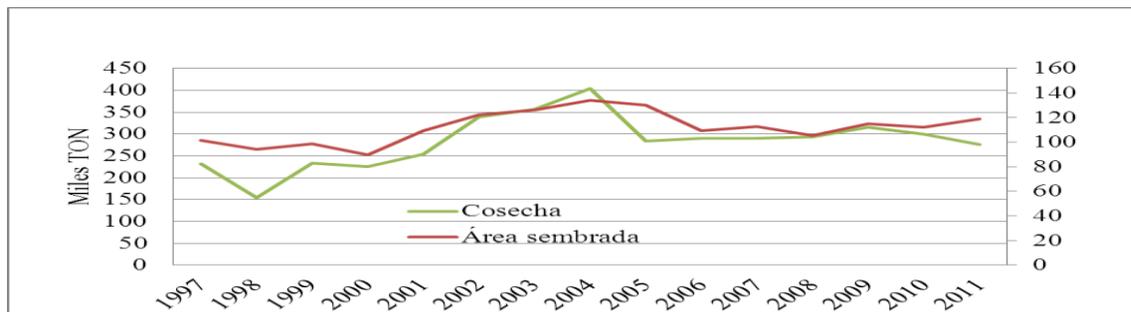


Figura 1. Área sembrada y cosecha de 1997 a 2011.

Fuente: Datos del INEC. Adaptados por el autor.

La Figura 1 muestra que la cantidad cosechada sigue una tendencia bastante similar a la cantidad sembrada por lo que la cantidad cosechada depende directamente de la cantidad sembrada y no en un aumento del rendimiento. También se observa un alza hasta el 2004, año en el cual el ácaro Spinky atacó el sector arrocero, por lo cual, los arroceros disminuyeron sus áreas sembradas.

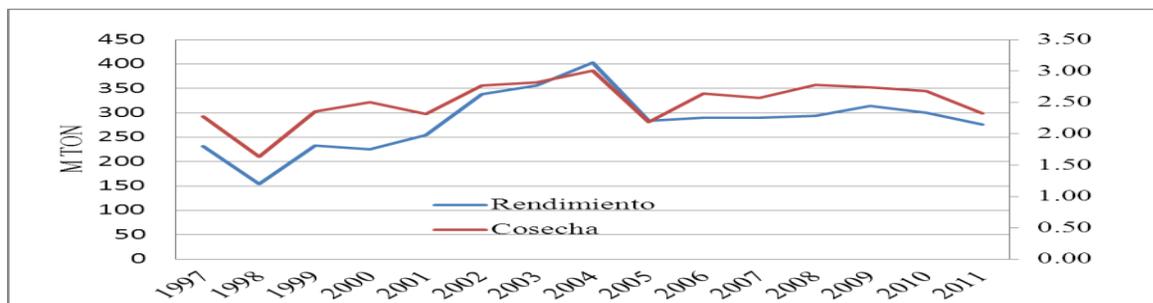


Figura 2. Cosecha y rendimiento de 1997 a 2011.

Fuente: Datos del INEC. Adaptados por el autor.

La Figura 2 muestra que 1997 y 1998 fueron periodos de sequías que afectaron las cosechas y por ende el rendimiento. Este rendimiento por hectáreas presenta un leve aumento hasta el 2004 donde bajo debido a la mala cosecha por el ácaro Spinky.

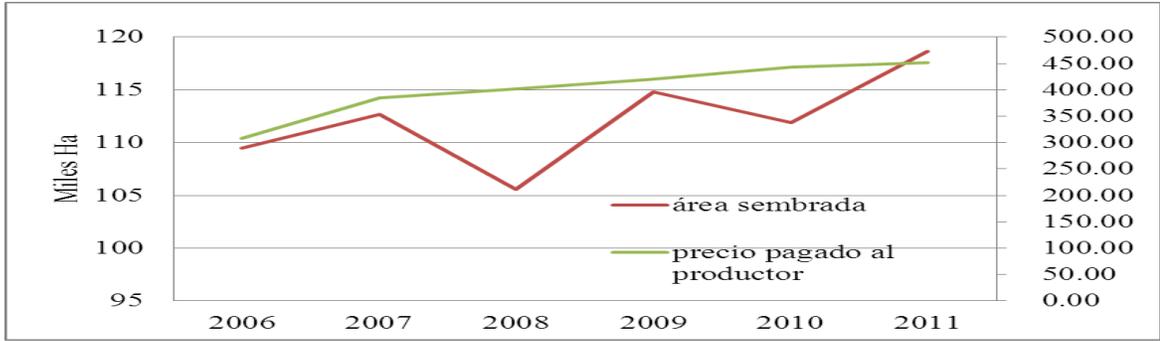


Figura 3. Relación entre el área sembrada y el precio pagado al productor.  
 Fuente: Datos obtenidos del IMA e INEC. Adaptados por el autor.

La Figura 3 muestra que el precio pagado al productor no tiene una tendencia similar al área sembrada por lo que no es una variable tan influyente a la hora de la toma de decisión de las hectáreas a sembrar.

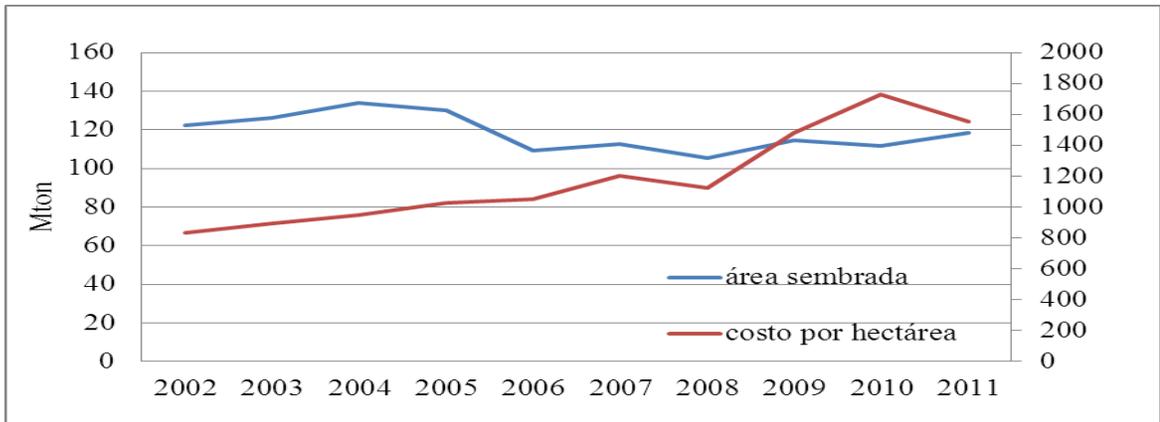


Figura 4. Relación entre el área sembrada y los costos de producción.  
 Fuente: Datos obtenidos del INEC y el MIDA. Adaptados por el autor.

La Figura 4 muestra que existe una tendencia inversa entre el área que siembra el productor y sus costos de producción. Esto es debido principalmente a que el productor depende del dinero que tiene antes de la siembra más del que espera en un futuro obtener con la venta del cultivo como se observa en la Figura 3. Los costos por hectáreas son más determinantes para la decisión de siembra del agricultor que el precio pagado por su cosecha.

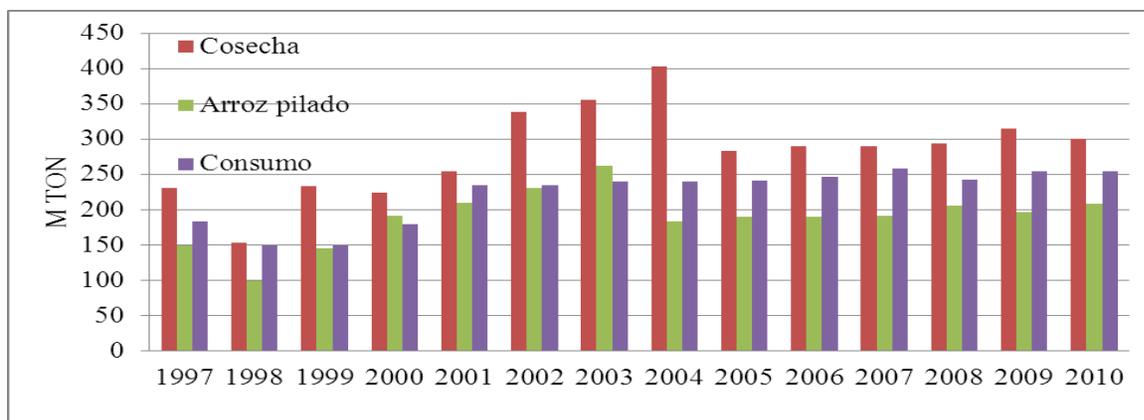


Figura 5. Relación de cosecha, arroz pilado y consumo dese 1997 a 2010.

Fuente: Datos obtenidos de INEC y CEPAL. Adaptados por el autor.

El arroz pilado es el 67% de el arroz cosechado según los expertos consultados, los cambios en cosecha y arroz pilado varían por mermas debido al mal manejo post cosecha y por tecnificación en el molino. La Figura 5 muestra que el consumo a partir del 2004 ha superado constantemente a la producción nacional.

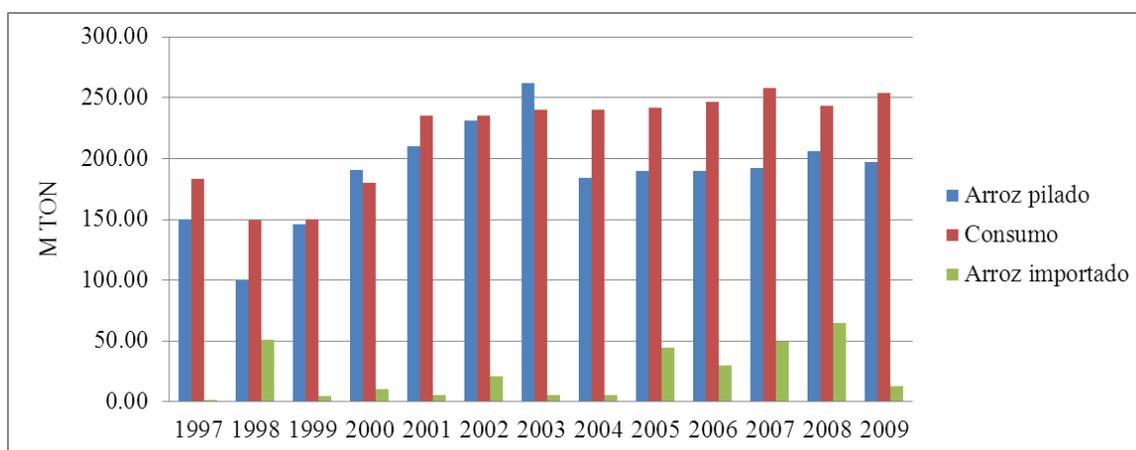


Figura 6. Relación de la producción local, consumo y arroz importado.

Fuente: Datos obtenidos de INEC y CEPAL. Adaptados por el autor.

La Figura 6 muestra que en los años en que la producción superó al consumo, se debió al incremento en el área sembrada, hasta el 2004 donde los agricultores menguaron su disposición a sembrar. A partir de esta fecha el déficit de arroz pilado nacional ha sido constante por lo cual se ha tenido que importar arroz.

La cuota arrocera para el arroz importado es repartida entre los molinos según la cantidad de arroz nacional que compraron. Estas disposiciones son reguladas por BAISA, que es la bolsa de valores de Panamá. La cantidad de arroz importado es decisión del Gobierno Nacional, mediante mecanismo de manejo de inventario y proyecciones de producción

nacional, mediante contingentes, en los meses posteriores a las cosechas. Estas importaciones el gobierno elige a que país le compra, en su mayoría es a los Estados Unidos. Este arroz importado, es en dos formas, arroz pilado y arroz limpio y seco según disposición del gobierno.

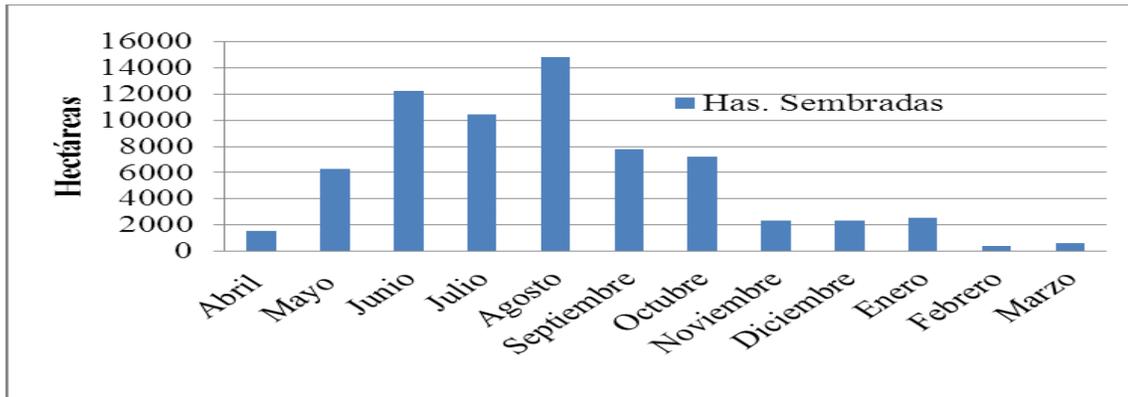


Figura 7. Programación de siembra en el territorio Nacional.  
Fuente: Datos obtenidos de MIDA. Adaptados por el autor.

La Figura 7 muestra los meses de mayor siembra en Panamá. Como la siembra no es proporcional, la cosecha también es desigual en los meses posteriores, por lo que meses como febrero marzo abril y mayo hay escasez de arroz por lo cual es necesario traer contingentes para cubrir la demanda.

**La cadena agroalimentaria de arroz en Panamá.** Se puede entender la cadena agroalimentaria como un conjunto de actividades y actores que intervienen y se relacionan técnica y económicamente desde la actividad agrícola primaria hasta la oferta al consumidor final (IICA 2008).

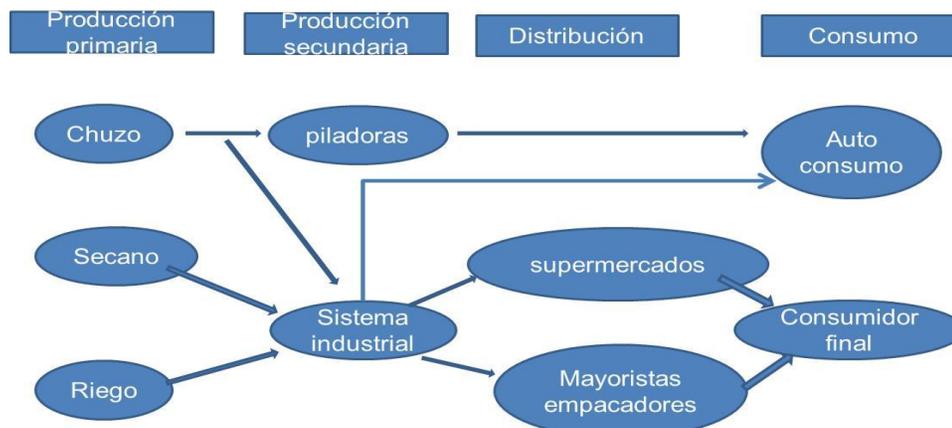


Figura 8. Funcionamiento de la cadena agroalimentaria de arroz en Panamá.  
Fuente: Información obtenida de IICA. Adaptada por el autor.

La cadena agroalimentaria de arroz en Panamá se divide en:

- La producción primaria de arroz, se identifican tres actores: productores a chuzo, productores de riego mecanizado, y productores en secano.
- La producción secundaria: artesanal (piladoras), y molinos industriales.
- La distribución: mayoristas empacadores y supermercados.
- El consumo: el arroz se destina a consumidores finales o para el autoconsumo del productor.

Los productores de chuzo: Estos productores no utilizan mecanización ni sistemas de riego en la producción de sus cultivos. La mitad de esta producción se pila en lo que se conoce ruralmente como pilón, y el resto el productor paga una maquila en molinos pequeños del sistema industrial en la zona. Fundamentalmente este arroz es para el consumo familiar (IICA 2008).

Los productores de secano mecanizado: Utilizan mecanización completa para el cultivo mantenimientos y cosecha del arroz. También utilizan mayor grado de tecnologías como acceso a semillas certificadas y planes de fertilización. Estos productores venden al sistema industrial.

Los productores de riego mecanizado: Estos productores de alta eficiencia, utilizan mecanización completa en las actividades involucradas a la producción del cultivo. A diferencia del secano mecanizado si utilizan sistema de riego para no depender completamente del clima; entregan el arroz al sistema industrial.

El sistema artesanal: Estos sistemas son conocidos como pilones, los cuales son accesibles para los productores que no tienen acceso al sistema industrial o que lo utilizan para consumo familiar, los cuales son generalmente los productores a chuzo (IICA 2008).

El sistema industrial: Molinos industriales que poseen maquinaria moderna y están conectados al mercado. En este circuito se puede distinguir dos sub rutas más; los molinos que venden a empacadoras mayoristas, y los que venden directamente a supermercados.

Cuadro 1. Superficie nacional sembrada y toneladas cosechadas bajo diferentes métodos de producción.

Método	Hectáreas Sembradas	%	Toneladas Cosechadas	%
Riego	14340	13	65.60	22
Secano	51690	46	197.79	66
Chuzo	45880	41	36.72	12
Total nacional	111910		300.12	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá. (2011). Adaptado por el autor.

El Cuadro 1 muestra que las participaciones en porcentaje de área sembrada en 2011 son de 41% para chuzo, 46% mecanizado seco, y 13% mecanizado riego, siendo los productores a chuzo uno de los mayores utilizadores del total del área sembrada; a diferencia de participación en toneladas cosechadas del 12%, 66%, 22% respectivamente. La diferencia tecnológica de los tres métodos incrementa la brecha de participación debido a los rendimientos por hectárea de cada método.

**Zonificación de la producción.** En Panamá se cultiva arroz en las 9 provincias, las cuales poseen relevancia distinta en la producción total nacional.

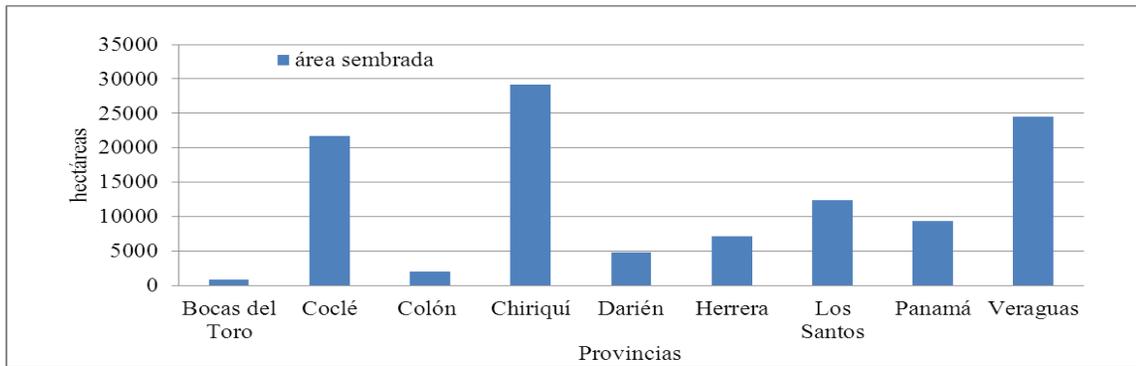


Figura 9. Área sembrada por provincia en el 2011.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá. (2011). Adaptado por el autor.

La Figura 9 muestra que las provincias de Chiriquí, Veraguas y Coclé son las regiones donde más hectáreas se destinan al cultivo del arroz, con extensiones de más de 20 mil hectáreas que representan más del 60% del total nacional. Estas provincias son tradicionalmente donde se desarrolla el área agrícola nacional.

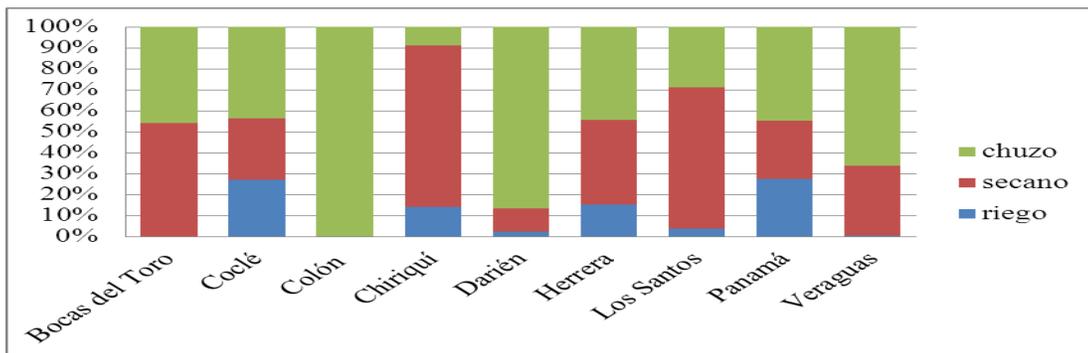


Figura 10. Porcentaje de métodos de siembra por provincia.

Fuente: Instituto nacional de Estadística y Censo. (2011). Adaptado por el autor.

La Figura 10 muestra los porcentajes de participación de cada uno de los tres métodos de siembra en cada una de las provincias. Las provincias de Colón, Darién y Veraguas son las que más hectáreas sembradas a chuzo poseen, debido a que la mayoría de los productores en estas provincias son de escasos recursos y de subsistencia. La provincia de Chiriquí es la que mayor área sembrada bajo siembra mecanizada posee, esto se debe a la baja concentración de número de productores pero con mayor área de siembra que los obliga a mecanizar sus procesos de cultivo. La provincia de Coclé tiene un alto porcentaje de productores de mecanizado riego, debido a inversiones conjuntas de los productores en sistemas de riegos.

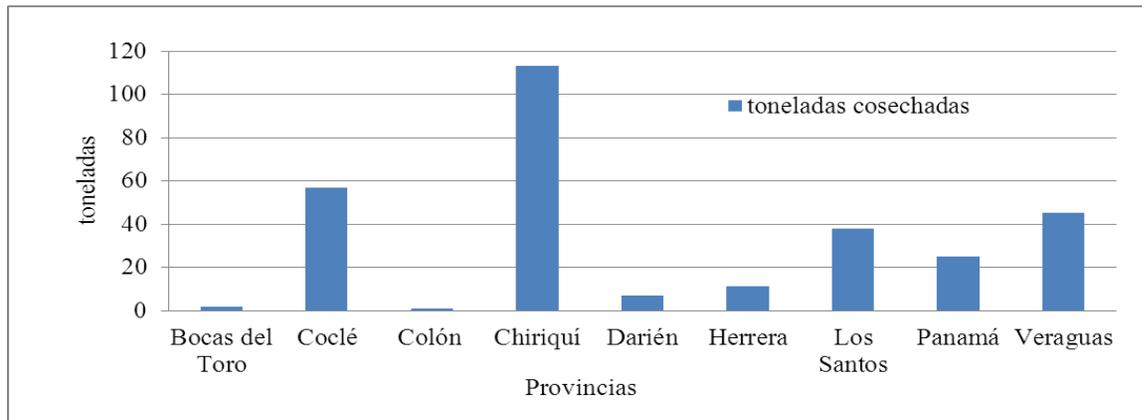


Figura 11. Toneladas cosechadas por provincia.

Fuente: Instituto Nacional de estadística y Censo de Panamá. (2011). Adaptado por el autor.

La Figura 11 muestra que la provincia de Chiriquí es la provincia que mayor aporta a las toneladas cosechadas a nivel nacional, debido a el porcentaje de hectáreas que se destinan al cultivo, y al porcentaje de estas hectáreas cultivadas bajo sistemas de mecanización. La provincia de Veraguas, en la cual se destinan una cantidad similar de hectáreas al cultivo de arroz, el aporte es menos significativo debido a la gran proporción de estas hectáreas sembradas bajo el método de chuzo.

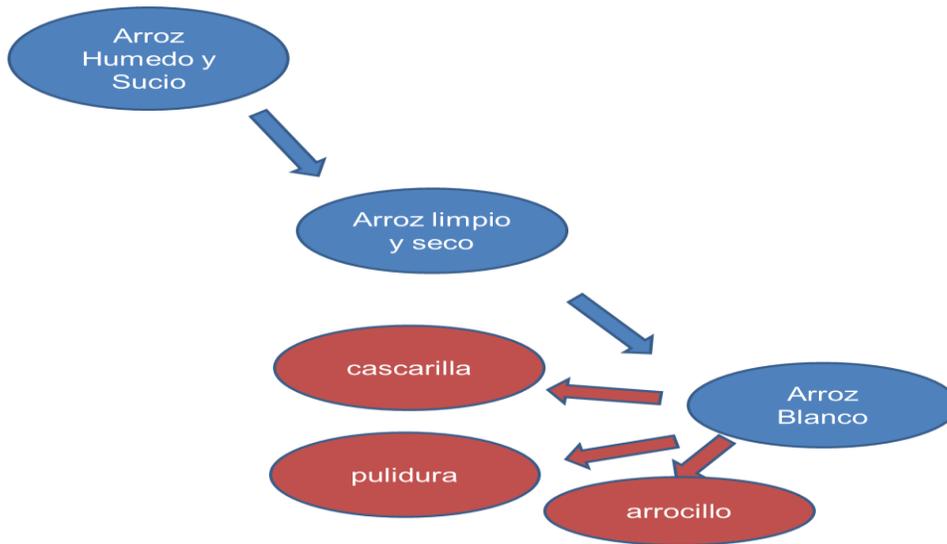


Figura 12. Proceso del arroz.  
Fuente. Elaboración del autor.

La Figura 12 describe que el arroz que se cosecha en campo es denominado arroz húmedo y sucio, el cual posee características de 24% de humedad y 4% de impurezas (se considera impureza todo agente ajeno al grano). Luego este arroz se limpia y seca en el molino hasta llevarlo a arroz limpio y seco, con características de 12% de humedad y 0% de impurezas. La pérdida en humedad y merma se estima entre el 17% y el 20%. Este arroz limpio y seco luego es descascarillado y pulido para convertirlo en arroz blanco. El rendimiento de arroz blanco se estima entre el 66% y 69%. Los subproductos de la molienda del arroz son la cascarilla, que es la cutícula que recubre el arroz, la cual tiene un valor comercial para el sector avícola y de abono orgánico; la pulidura y el arrocillo se usan para la elaboración de alimentos para animales.

**Financiamiento.** Se describe las normas y requisitos de financiación para crédito agrícola, tomado del Manual de crédito del Banco Nacional de Panamá.

Según el Manual de crédito del Banco Nacional de Panamá, podrán ser beneficiados todos los productores agrícolas, pecuarios y forestales, ya sea que se trate de persona natural, jurídica, cooperativa y asociaciones en todo el territorio nacional y cuenten con capacidad técnica y administrativa comprobada.

Todo proyecto nuevo deberá contar con un estudio de factibilidad preparado por profesionales idóneos del sector público o privado.

El sector bancario será capaz de financiar:

Maquinarias y equipo:

- Tractores y vehículos de trabajo: especial cuidado en no adquirir máquinas más allá de la real necesidad de la finca.
- Equipos: siempre que signifique modernización de la actividad de producción y no afecte la capacidad financiera de la empresa agropecuaria.
- Sistema de riego: Deberá contarse con diseños y planos de un ingeniero agrícola calificado y la finca deberá contar con fuentes de agua permanente. También se debe realizar un análisis de factibilidad económica.

Préstamos a término: En los créditos agropecuarios se contará con un máximo de 12 años. Plazos hasta 25 años, únicamente para compra de fincas agropecuarias. El aporte del cliente debe ser mínimo del 10% del monto total de la inversión.

Líneas de crédito: Todas las líneas de crédito tendrán un plazo máximo de 12 meses renovables a juicio del Banco Nacional, con vencimientos parciales correspondientes al ciclo de producción.

Requisitos hipotecarios: Todo préstamo financiado por el Banco Nacional de Panamá tomara primera hipoteca y anticresis sobre bienes del prestamista. Los índices de cobertura de máxima responsabilidad crediticia deben ser 1.0 para renovación anual de préstamo y 1.25 para nuevos préstamos. Este índice representa la cobertura hipotecaria sobre el monto del préstamo otorgado. Se tomaran como garantías hipotecarias hasta el 90% de bienes inmuebles, hasta el 70% en mejoras sobre inmuebles y hasta 60% en equipos nuevos y usados no más de 3 años.

Todas las cuentas serán manejadas por un oficial de cuenta de la banca agropecuaria en la sucursal de preferencia del cliente. El oficial de cuenta es el primer encargado de evaluar el nivel de riesgo y capacidad de pago de la actividad del cliente. La cuota de amortización es lineal, con igualdad de montos mensuales.

Los requisitos que necesita para acceder a crédito son:

- Autorización firmada para que el oficial pueda revisar su historial crediticio.
- Tener historial crediticio sin morosidad
- Copia de cédula
- Copia de escritura del bien hipotecario
- Avalúo del bien hipotecario
- Plan de inversión
- Flujo de caja o estado financiero (las cifras pueden ser levantado por el oficial de crédito agropecuario)
- Seguro de incendio del bien hipotecado
- Seguro de vida por monto solicitado

Estos requisitos de acceso a crédito son los mayores obstáculos a la hora de obtener un crédito para los productores, ya que el 70% de los productores tienen morosidades o no cuentan con el respaldo hipotecario determinado.

Los intereses en la actividad agropecuaria están dados en términos porcentuales y son fijados por el Comité Ejecutivo del BDA, dentro de los lineamientos de la Superintendencia de Bancos. Actualmente el interés preferencial que cobra el BDA a sus prestatarios es del 2.0% anual para préstamos bajo el programa de apoyo al consumidor, rubros tales como: arroz, maíz, frijol, entre otros (BDA 2012)

	<b>Endeudamiento Bancario</b>									
		0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%
<b>KE</b>	20.00%	20.00%	18.20%	14.96%	11.07%	7.44%	4.72%	3.09%	2.33%	2.07%
	21.00%	21.00%	19.10%	15.68%	11.58%	7.75%	4.87%	3.15%	2.34%	2.07%
	22.00%	22.00%	20.00%	16.40%	12.08%	8.05%	5.02%	3.21%	2.36%	2.07%
	23.00%	23.00%	20.90%	17.12%	12.58%	8.35%	5.18%	3.27%	2.38%	2.08%
	24.00%	24.00%	21.80%	17.84%	13.09%	8.65%	5.33%	3.33%	2.40%	2.08%
	25.00%	25.00%	22.70%	18.56%	13.59%	8.96%	5.48%	3.39%	2.42%	2.08%
	26.00%	26.00%	23.60%	19.28%	14.10%	9.26%	5.63%	3.45%	2.44%	2.09%
	27.00%	27.00%	24.50%	20.00%	14.60%	9.56%	5.78%	3.51%	2.45%	2.09%
	28.00%	28.00%	25.40%	20.72%	15.10%	9.86%	5.93%	3.57%	2.47%	2.09%
	29.00%	29.00%	26.30%	21.44%	15.61%	10.16%	6.08%	3.63%	2.49%	2.10%
	30.00%	30.00%	27.20%	22.16%	16.11%	10.47%	6.23%	3.69%	2.51%	2.10%

Figura 13. Matriz de sensibilidad de costo de capital propio y endeudamiento

Fuente: Elaboración del autor.

La Figura 13 muestra la matriz de sensibilidad de la tasa de descuento utilizando la fórmula del WACC en donde el costo del capital varía desde el 20% hasta el 30% y el nivel de endeudamiento varía del 0% al 80%. Este análisis muestra que a mayor nivel de endeudamiento menor es el riesgo que se incurre en el proyecto para el agricultor, por lo que es recomendable el endeudamiento.

### Cadena de transferencia de precios.

Cuadro 2. Costos del cultivo de arroz en mecanizado seco de los últimos 5 años

año	hectáreas cosechadas	rendimiento	costo por hectárea	costo por tonelada
	M ton	ton/ha	\$/ha	\$/ton
2007	242.52	4.14	1124.00	271.74
2008	269.33	4.50	1483.00	329.56
2009	304.66	4.64	1731.00	373.35
2010	252.83	4.32	1554.00	359.87
2011	286.00	4.68	1600.00	341.75

Fuente: Datos obtenidos del Instituto de Estadística y Censo de Panamá (2011) y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Adaptados por el autor.

El Cuadro 2 muestra un incremento en el costo por hectárea en los últimos 5 años lo que ha ocasionado un aumento en el precio por tonelada y los costos del productor, que no ha logrado aumentar el rendimiento por hectárea para mitigar el costo por tonelada. Esta tendencia ha llevado a que el gobierno tenga que intervenir en el proceso de compra y venta del arroz.

Los molineros dependiendo del precio a que los supermercados van a comprar el arroz y según sus costos de procesamiento del arroz, estiman el precio a pagar al productor. El gobierno interviene si considera que el precio pagado al productor no cubre con sus costos de producción, distorsionando la libre oferta y demanda. Esta intervención la realiza con acuerdos entre el gobierno y un molino de alta capacidad de almacenaje. El gobierno lo incentiva a comprar el arroz al productor por encima del precio de los otros molinos, y este sobrepago pagado por el molino es devuelto por el estado vía efectivo, o le compra el arroz pilado para los programas del gobierno con un sobrepago igual. Esta estrategia gubernamental obliga a los otros molinos a aumentar sus precios pagados al productor y de esta manera subsidia el rubro.

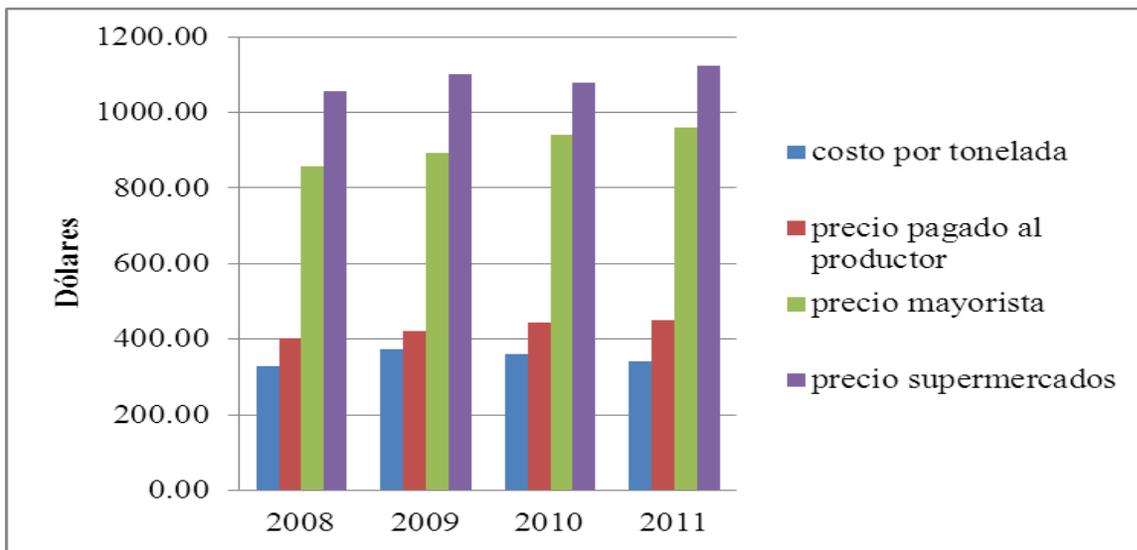


Figura 14. Evolución de la transferencia de precios del 2008 al 2011.

Fuente: Datos del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y el Instituto de Mercadeo Agropecuario. Adaptados por el autor.

La Figura 14 muestra la evolución de precios desde el 2008 hasta el 2011, con una tendencia similar en la transferencia de precios, lo cual muestra que en los últimos 4 años no ha ocurrido algún cambio significativo en la participación de los actores de la cadena.

Cuadro 3. Transferencia de precios de la cadena de arroz en el 2011

Cadena del arroz	\$/TON
Costo por tonelada	341.75
Precio pagado al Productor	451.00
Costo tonelada procesada	940.06
Precio mayorista	958.54
Utilidad del molino	18.48
Precio supermercado	1122.00
Utilidad comercialización	163.46

Fuente: Datos obtenidos del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y el Instituto de Mercadeo Agropecuario. Adaptados por el autor.

Cuadro 4. Participación del productor, el comercio y la industria en el precio final del arroz para el 2011

2011	\$/kg	%
Precio del arroz	1.12	
Comercio	0.16	15
Industria	0.62	55
Productor	0.34	30

Fuente: Datos obtenidos del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y el Instituto de Mercadeo Agropecuario. Adaptados por el autor.

El Cuadro 3 muestra que el productor en 2011 obtuvo una ganancia de más de 100 dólares por tonelada, el molino de 18 dólares por tonelada y los comercializadores de 163 dólares por toneladas. Los comercializadores son los actores que menor riesgo incurren en la cadena pero son los que mayor utilidad generan. El Cuadro 4 muestra que el precio en 2011 de el kilogramo de arroz fue de 1.12 dólares, de los cuales 34 centésimos se transfirió al productor, lo cual representa en 30%, 62 centésimos se transfirió al proceso de pilado de arroz en la industria, que representa el 55%, y 16 centésimos se transfirió al comercialización, que representa el 15%. El análisis sostiene que el mayor porcentaje del precio pagado por el consumidor se transfiere al proceso industrial, esto es debido a las mermas propias del proceso del arroz ya descrita en la Figura 12.

## 4. CONCLUSIONES

- El productor posee una tendencia a planificar sus siembras en base a sus costos de producción y no al precio esperado por su cosecha.
- Bajo el Análisis de zonificación existen tres métodos de producción de arroz en Panamá, aglomerados según provincias, que influyen en la producción nacional, con diferencias tecnológica que incrementan la brecha de participación y representan un escenario amplio de debilidades y amenazas diversas.
- Existen mecanismos de financiamiento para ayudar a los productores pero no hay eficiencia en el traslado de las entidades bancarias hasta el productor.
- Según el análisis de la cadena la mayor parte del costo del arroz esta en la producción secundaria, debido a las merma por humedad e impurezas.

## **5. RECOMENDACIONES**

- Realizar un plan estratégico que involucre zonificación por provincias.
- Realizar seminarios de manejo de costos e instrumentos financieros para los productores.
- Mejorar la transferencia de conocimiento por parte de los extensionistas de los entes gubernamentales.
- Revisar normas y políticas de financiamiento
- Otorgar premios en el precio por calidad a los productores.

## 6. LITERATURA CITADA

Autoridad Panameña de Protección al Consumidor y Defensa de la Competencia. 2012. Informe y estadística de precios. Productos alimenticios (en línea). Panamá, Panamá. Consultado el 10 de septiembre de 2012. Disponible en <http://www.autoridaddelconsumidor.gob.pa/estadisticas.asp?area=4&mes=0&ano=0&producto=4>

Instituto de Mercadeo Agropecuario. 2007. Comportamiento estadístico de la superficie, producción y rendimiento de arroz mecanizado (en línea). Panamá, Panamá. Consultado el 9 de septiembre de 2012. Disponible en [http://www.ima.gob.pa/ima/uploads/userfiles/file/VIGILANCIA%20COMPETITIVA/Costo%20de%20Producci%C3%B3n/Arroz/Arroz\\_mecanizado\\_referencia\\_historica\\_complementaria\[0\].pdf](http://www.ima.gob.pa/ima/uploads/userfiles/file/VIGILANCIA%20COMPETITIVA/Costo%20de%20Producci%C3%B3n/Arroz/Arroz_mecanizado_referencia_historica_complementaria[0].pdf)

Instituto de Mercadeo Agropecuario. 2012. Sistema de información para agronegocios. Informe de precios y mercado (en línea). Panamá, Panamá. Consultado el 10 de septiembre de 2012. Disponible en <http://www.ima.gob.pa/ima/sipanpagedetail.aspx?pcode=Info3698&scode=Naci2368>.

Instituto de Mercadeo Agropecuario. 2012. Sistema de información para agronegocios. Vigilancia Competitiva (en línea). Panamá, Panamá. Consultado el 10 de septiembre de 2012. Disponible en <http://www.ima.gob.pa/ima/sipanpagedetail.aspx?pcode=Vigi9874>.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2008. Plan de acción para la competitividad de la cadena de arroz en Panamá. San José, Costa Rica. Consultado el 2 de agosto del 2012. Disponible en <http://www.iica.int/Esp/regiones/central/panama/Publicaciones%20de%20la%20Oficina/PLAN%20DE%20ACCION%20PARA%20LA%20COMPETITIVIDAD%20DE%20LA%20CADENA%20DE%20ARROZ.pdf>

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2012. Situación actual del cultivo de arroz. Panamá, Panamá. Consultado el 2 de agosto del 2012. Disponible en <http://www.iica.int/Esp/regiones/central/panama/Documents/SITUACION%20ACTUAL%20DEL%20CULTIVO%20DE%20ARROZ%20PDF%20WEB.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011. Precios al por menor, índice de precios simple y promedio relativos (en línea). Panamá, Panamá. Consultado el 8 de julio de 2012. Disponible en <http://www.contraloria.gob.pa/inec/cuadros.aspx?ID=220105>

Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011. Precios recibidos por el productor agropecuario (en línea). Panamá, Panamá. Consultado el 8 de julio de 2012. Disponible en <http://www.contraloria.gob.pa/inec/cuadros.aspx?ID=080605>

Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2012. Resultados finales básicos. VII Censo Nacional Agropecuario. Resultados básicos (en línea). Panamá, Panamá. Consultado el 8 de julio de 2012. Disponible en <http://www.contraloria.gob.pa/inec/cuadros.aspx?ID=160101>

Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2010. Superficie Sembrada y Cosecha de arroz. Maíz y frijol de bejuco (en línea). Panamá, Panamá. Consultado el 8 de julio de 2012. Disponible en <http://www.contraloria.gob.pa/inec/cuadros.aspx?ID=081403>

Ministerio de Desarrollo Agropecuario, 2011. Memorias 2011 (en línea). Panamá, Panamá. Consultado el 2 de julio de 2012. Disponible en [http://190.34.208.123/mida/files/memoria%20MIDA%202011\\_.pdf](http://190.34.208.123/mida/files/memoria%20MIDA%202011_.pdf)

Ministerio de Desarrollo Agropecuario, 2011. Costos de producción de arroz mecanizado 2011 (en línea). Panamá, Panamá. Consultado el 3 de julio de 2012. Disponible en <http://190.34.208.123/mida/files/arrozmecanizadosecano.pdf>

Ministerio de Desarrollo Agropecuario, 2012. Costos de producción de arroz mecanizado 2012 (en línea). Panamá, Panamá. Consultado el 3 de julio de 2012. Disponible en <http://190.34.208.123/mida/files/COSTO%20-%20ARROZ%20-%20MARZO-%202012secano.pdf>

Ministerio de Desarrollo Agropecuario, 2009. Plan de acción estratégico del sector agropecuario 2010-2014 (en línea). Panamá, Panamá. Consultado el 2 de julio de 2012. Disponible en [http://190.34.208.123/mida/files/PAE\\_FINAL\\_MARZO\\_JUNIO\\_2011.pdf](http://190.34.208.123/mida/files/PAE_FINAL_MARZO_JUNIO_2011.pdf)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. FAO, 2012. Seguimiento del mercado del arroz Enero 2012 (en línea). Consultado el 2 de agosto de 2012. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/015/an459s/an459s00.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (FAO), 2012. Seguimiento del mercado del arroz Abril 2012 (en línea). Consultado el 2 de agosto de 2012. Disponible en <http://www.fao.org/economic/est/publicaciones/publicaciones-sobre-el-arroz/seguimiento-del-mercado-del-arroz-sma/es/>



