

Caracterización de la producción de maíz grano en Panamá

Florencia Virginia Delgado Peralta

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras**

Noviembre, 2013

ZAMORANO
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

Caracterización de la producción de maíz grano en Panamá

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

Presentado por

Florencia Virginia Delgado Peralta

Honduras
Noviembre, 2013

Caracterización de la producción de maíz grano en Panamá

Presentado por:

Florencia Virginia Delgado Peralta

Aprobado:

Rommel Reconco, M.A.E.
Asesor principal

Ernesto Gallo, M.Sc.
Director
Departamento de Administración de
Agronegocios

Raúl Zelaya, Ph.D.
Decano Académico

Caracterización de la producción de maíz grano en Panamá.

Florencia Virginia Delgado Peralta

Resumen: El maíz es un grano básico en la dieta de la población panameña. El objetivo de este estudio fue realizar una recopilación de datos para la caracterización de la producción de maíz en Panamá tomando en cuenta el financiamiento, la transferencia de precios a lo largo de la transformación que tiene el maíz y los métodos empleados en la producción. Se utilizó el método inductivo, investigación exploratoria y entrevistas a expertos de este rubro. En la producción primaria de maíz, se identificaron dos actores, a chuzo y máquina. Siendo el área sembrada a chuzo de 69.8% y máquina de 30.2%. Con el empleo de distintas tecnología hay una brecha que aumenta las amenazas y debilidades. En la producción secundaria se identificó la piladora, agroindustrial y alimentos balanceados. En los resultados se obtuvo que la cantidad cosechada depende de la superficie sembrada y no del aumento en el rendimiento, que cambian por la presencia de plagas y sequía. La cantidad cosechada no cubre la demanda por lo que importa y hace que los precios se encarezcan. El subsidio al financiamiento reduce el uso del capital propio para contribuir con la tasa de descuento del flujo del productor y aun con figuras crediticias y planes de financiamiento subsidiados, los productores tienen poco acceso a los e índices de responsabilidad crediticios. La transferencia de precios desde el productor al supermercado va cambiando su margen unitario de 14% el productor, mayorista 30% y en supermercado 55.71%.

Palabras clave: Cadena de maíz, comercialización, métodos de producción, productores.

Abstract: Maize is a staple grain in the diet of the Panamanian population. The aim of this study was to perform a data collection for characterizing chain corn Panama taking into account the financing, transfer pricing over the transformation that takes the corn and the methods used in the production. For this study an inductive method, exploratory research and interviews with experts in this field were performed. In the primary production of corn, we identified two actors, pike and machine. Being pike had sown an area of 69.8 % and the machine an area of 30.2 %. With the use of different technology there is a gap that increases the threats and weaknesses. In secondary production identified the peeler, food processing and feed. In the results obtained depend on the amount of harvested acreage and no increase in performance, that change due to the presence of pests and drought. The harvested amount does not cover the demand for that reason the country imports corn grain, making it more expensive. The finance subsidy reduces the use of equity to contribute to the flow discount rate producer, even with credit figures and subsidized financing plans, producers have little access to credit and responsibility indexes. Transfer-pricing from producer to supermarket changes its unit margin to 14 % for the producer, 30 % for the wholesaler and 55.71 % for the supermarket.

Key words: Corn chain, commercialization, production methods, producers

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Página de firmas.....	ii
Resumen.....	iii
Contenido.....	iv
Índice de cuadros, figuras y anexos.....	v
1 INTRODUCCIÓN.....	1
2 MATERIALES Y MÉTODOS.....	4
3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	5
4 CONCLUSIONES.....	18
5 RECOMENDACIONES.....	19
6 LITERATURA CITADA.....	20

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros Página

1. Área sembrada, producción y rendimiento en distintos países en el año 2013.....	1
2. Demanda de maíz grano en Panamá, 2012.....	3
3. Superficie sembrada y toneladas de cosecha bajo distintos métodos.....	11
4. Plan de Inversión de cada método de producción.....	11
5. Matriz de sensibilidad sobre el costo de endeudamiento y capital propio.....	15
6. Costos del maíz en mecanizado en los últimos 5 años.....	15
7. Actores en la cadena de comercialización del maíz en Panamá.....	17

Figuras Página

8. Superficie Sembrada y cosecha de maíz de 2006 al 2012.....	5
9. Cosecha y rendimiento de maíz de 2006 a 2012.....	6
10. Relación entre el precio pagado al productor y superficie sembrada de maíz.....	6
11. Relación del costo de producción y la superficie sembrada de maíz.....	7
12. Relación de la cosecha, consumo humano y el consumo total de Panamá.....	8
13. Relación del consumo, producción nacional y la importación.....	8
14. Proyecciones de la producción nacional en la siembra de maíz.....	9
15. Cadena de Maíz en Panamá.....	10
16. Hectáreas sembradas por provincias en 2012.....	12
17. Métodos de siembra en 2012 por provincia.....	12
18. Toneladas Cosechadas en el 2012 por provincias.....	13
19. Evolución de los precios pagados a los actores de la cadena de comercialización de maíz desde el 2008 al 2012 en Panamá.....	16

1. INTRODUCCIÓN

La producción mundial de maíz ha presentado un alza en el periodo 2012-2013 de 913 millones de toneladas, debido al incremento en la producción en los principales productores de maíz que son: Estados Unidos, China, Brasil, y EU-27 (FAO 2012). Aún siendo los países más productores siguen siendo los principales países consumidores Estados Unidos, China, EU-27 y Brasil existiendo un pequeño cambio de Brasil que pasa de una tercera posición como productor a ocupar una cuarta en consumo mundial. Los precios en el mercado internacional oscilan de \$161.11 toneladas a \$194.87 toneladas (SAGARPA 2013).

En los datos estadísticos del Indexmundi en el 2013 indicaron que los países centroamericanos tienen una baja producción de maíz (cuadro 1). Para medir la producción que se tiene en maíz se utiliza el rendimiento que es obtenido en toneladas por hectárea de acuerdo al total de hectáreas sembradas. Mostrándose así que es baja al compararse con los principales países productores que tienen rendimientos superiores. Además muestra la oferta y demanda en los países centroamericanos; observándose que la producción que tiene cada país muestra la cantidad a ofertar. No siendo capaz de cubrir la demanda que tienen que es mayor a lo ofertado y posteriormente se miran se debe importar.

Cuadro 1. Área sembrada, producción y rendimiento en distintos países en el año 2013.

País	Área sembrada (ha)	Producción (ton)	Rendimiento (ton/ha)	Demanda (ton)
Costa Rica	7,847	18,000	2.29	775,000
Nicaragua	348,000	540,000	1.55	700,000
Honduras	395,000	600,000	1.52	1,000,000
El Salvador	260,000	800,000	3.08	1,300,000
Guatemala	660,000	1,700,000	2.58	2,400,000
Estados Unidos	36,072,000	354,346,000	9.82	292,114,000
China	356,000,00	211,000,000	5.93	224,000,000

Fuente: Indexmundi 2013. Adaptados por el autor.

Panamá produce 232 mil toneladas de maíz al año destinadas al consumo humano. El consumo que tiene Panamá es de 850 mil toneladas de las cuales 700 son para consumo humano y 150 toneladas para consumo animal, se importan 650 mil toneladas. (FAO 2013). El precio del maíz en Panamá para el productor es en promedio \$30 por quintal, para el mayorista \$44 y para los supermercados de \$83 por quintal (INEC 2012). La superficie sembrada de maíz fue de 63 mil hectáreas con la semilla mejorada Pioneer 30f32, Guararé, Híbrido, Tocumen, Alanje y Cristiana. (INEC 2012)

Planteamiento del problema. Teniendo en cuenta la situación económica del país hay pronósticos realizados por el presidente de la cámara de comercio de Panamá en agosto de 2012, indican que Panamá tendrá un crecimiento económico para este año 2013 de 8%, la tasa de desempleo disminuirá de 4.1% (2012) a 3.4% (2013) y la deuda pública disminuirá de 38.5% (2012) a 36.5% (2013). Gran parte de todo este crecimiento que está teniendo el país se debe a la importancia que le dan al sector financiero, comunicaciones y servicios; apartando al sector agrícola, el cual se encuentra descuidado. (Panama Economy Insight, 2012).

En 2012 el sector agrícola del país agregó 758 millones de dólares con una aportación al PIB de 4.9 %, la cual se ha aumentado desde datos comparativos del 2009, 3.3%, 2010 3.2% y 2011, 3%. Panamá tiene problemas al no poder abastecerse con la producción de sus granos, por lo que, importa el maíz para consumo animal. El maíz amarillo es usado para el consumo animal y para el consumo humano es el maíz blanco.

Para consumo humano se cumple con medidas en la calidad bajo el CODEX Standard 153-1985 que establece que debe ser presentado en forma envasado o vendido suelto directamente del envase al consumidor (Codex Alimentarius 2012).

El maíz en los tratados de libre comercio que tiene Panamá con otros países se encuentra con tasa arancelaria baja. El tratado con la menor tasa arancelaria es el que tiene con Estados Unidos con arancel 0 (MICI 2011). En cuanto a los precios de los productos si son destinados al consumo animal o humano. (Panama Economist Insight, 2012)

La cantidad demandada del maíz grano en Panamá por los distintos consumidores finales mostrado en el cuadro 2. Siendo la cantidad a importar de 618 mil toneladas.

Cuadro 2. Demanda de maíz grano en Panamá, 2012.

	Producción Nacional	Importaciones	Demanda total
	(miles de toneladas)	(miles de toneladas)	(miles de toneladas)
Consumo humano	232	468	700
Consumo animal	0	150	150
Total	232	618	850

Fuente: Datos obtenidos del INEC 2012. Adaptado por el autor

En el momento en que se determina un incremento en el índice de precio al consumidor (IPC) los productos commodities aumentan. Para el mes de mayo de 2013 el aumento fue de 5.3% (INEC, 2012). Los precios de los productos en la canasta básicas son fluctuantes y variados a lo largo del año.

Antecedentes. A lo largo de todo el año 2012 el precio pagado por quintal al productor ha ido aumentando y los productores ven la oportunidad de incrementar la producción de maíz como vía de desarrollo.

Objetivos:

- Evaluar el comportamiento de los principales indicadores en la producción de maíz.
- Identificar el cambio de precios a lo largo de la cadena de comercialización del maíz desde el productor hasta el consumidor final.
- Realizar un análisis sobre los métodos de producción del maíz fragmentando las zonas productivas

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en la República de Panamá con el propósito de caracterizar la producción de maíz haciendo una recopilación de datos, tomando en cuenta el financiamiento, el cambio de precios a lo largo de la cadena de maíz y los métodos empleados en la producción.

Panamá está localizada en el hemisferio norte, según la Contraloría General de la República de Panamá: “Está dispuesto en sentido de oeste- este y limita al norte con el Mar Caribe, al sur con el Océano Pacífico, al este con Colombia al oeste con Costa Rica”. Contando con una superficie de 75, 517 km², formada por nueve provincias y cinco comarcas. Tiene un clima tropical en las tierras bajas y un clima templado en sus tierras altas. Con temperaturas que oscilan entre 29°C y 32°C. La precipitación promedio es de 2,692 milímetros anuales (Banco Mundial 2013).

Para el estudio se empleó el método inductivo y una investigación exploratoria donde se trabajó con datos de fuentes secundarias que fueron obtenidas de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), IMA (Instituto de Mercadeo Agropecuario, Panamá), INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo, Panamá), MIDA (Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Panamá), CEPAL (Comisión Económica para América Latina, Panamá). Se realizaron entrevistas a expertos de este rubro y funcionarios de las distintas instituciones gubernamentales y no gubernamentales vía móvil de Panamá, skype y correo electrónico.

Seguidamente se realizó la observación de los datos recolectados que fueron comparados, registrados y clasificados empleando Microsoft Excel 2007 posteriormente se elaboró una base de datos con la información resumida y de fácil acceso interpretación para el análisis posterior.

Limitantes del estudio. No se analizó los costos de producción del maíz transgénico por falta de información al estar recientemente ingresando al país.

Por la poca información encontrada sobre los canales de distribución que incluyen dimensiones sobre los principales intermediarios y términos de ventas utilizados no fueron analizados

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

. La cantidad cosechada de maíz tiene una tendencia similar con la superficie sembrada figura 1, por lo que la cantidad de quintales obtenidos por hectáreas va a depender directamente de la superficie sembrada. A partir del 2009 aumentan las superficies sembradas con el objetivo de incrementar así la cosecha. Se llega un punto de equilibrio donde la superficie sembrada cruza con la cosecha y se debe a que el rendimiento obtenido de maíz por hectáreas aumento para ese periodo.

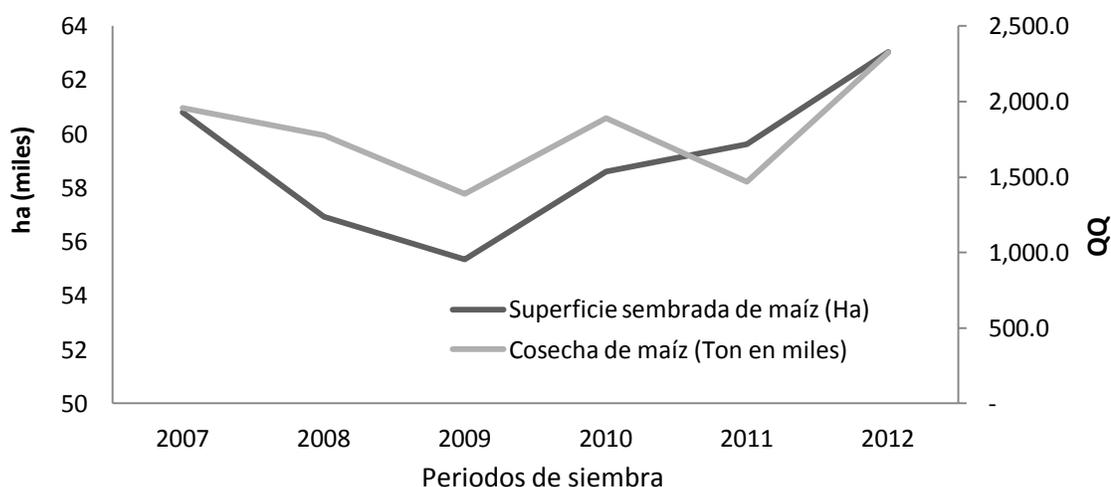


Figura 1. Superficie Sembrada y cosecha de maíz de 2006 al 2012.
Fuente: Datos de la INEC. Adaptados por el autor.

La cosecha y el rendimiento de maíz desde el 2006 al 2012 muestran tendencias similares (figura 2). La cosecha de las hectáreas determina el rendimiento obtenido. La cantidad cosechada es la que ofrece el país para cubrir una parte de la demanda, que no es conseguida por lo que importa. A lo largo de los periodos de siembra desde el 2006 hasta el 2012 el rendimiento promedio por hectárea cosechada fue de 35 quintales (figura 2). Pero En el periodo 2010- 2011 los rendimientos y las cosechas bajan simultáneamente por sequía ocasionado también por la proliferación de la plaga de langostas (Ducasa 2013). El rendimiento para ese periodo fue de 31 quintales por hectáreas el más bajo registrado en los últimos seis años.

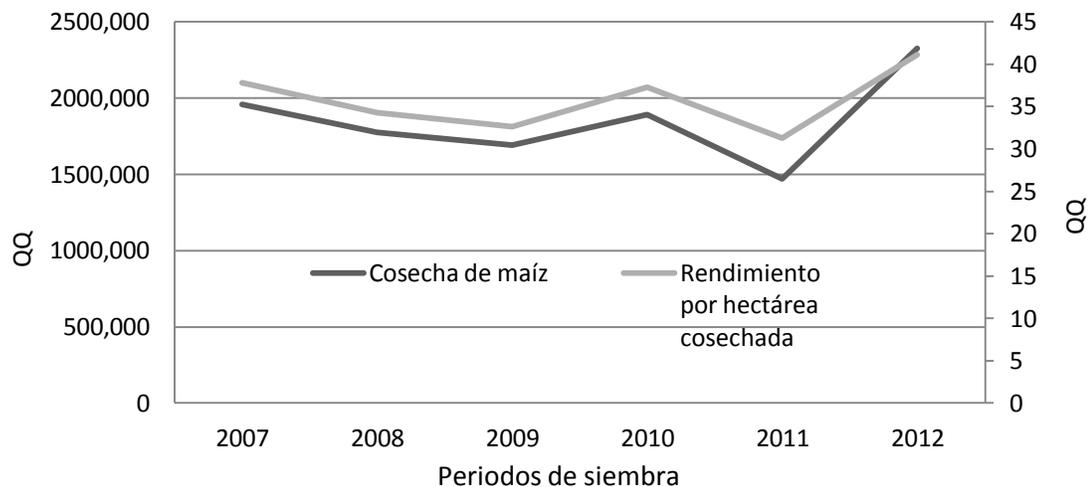


Figura 2. Cosecha y rendimiento de maíz de 2006 a 2012.
 Fuente: Datos de la INEC. Adaptados por el autor.

La relación entre el precio pagado al productor y superficie sembrada de maíz se muestra en la figura 3. La cantidad de hectáreas sembradas no tiene una relación similar con el precio pagado al productor porque el productor no toma en cuenta las futuras ganancias en la toma de decisiones de la cantidad de hectáreas a sembrar.

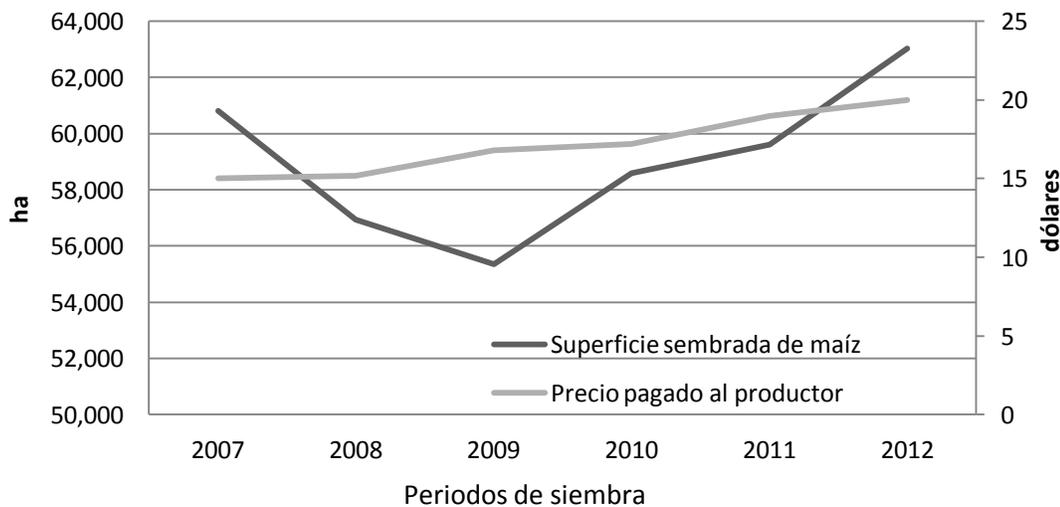


Figura 3. Relación entre el precio pagado al productor y superficie sembrada de maíz.
 Fuente: Datos de INEC y el MIDA. Adaptados por el autor.

La relación de la superficie sembrada y el costo de producción por hectáreas varían con el pasar de los años desde el 2006 al 2012. La tendencia de la superficie sembrada con el costo de producción es inversa porque el productor da más importancia a los costos por hectáreas que al precio pagado por la cosecha. Se mira reflejada que en el periodo 2008-2009 la cantidad de hectáreas sembradas bajó pero el costo se mantuvo. En Panamá se maneja un costo promedio de 1300 dólares por hectáreas con el sistema de producción de maíz mecanizado (Solis 2012). La existencia de una brecha en el 2008 es por la baja en las cantidades de hectáreas sembradas de maíz. Para ese periodo de siembra las áreas de mayor producción, región de Azuero, se encuentran afectadas por el fuerte cambio climático (IMA 2011).

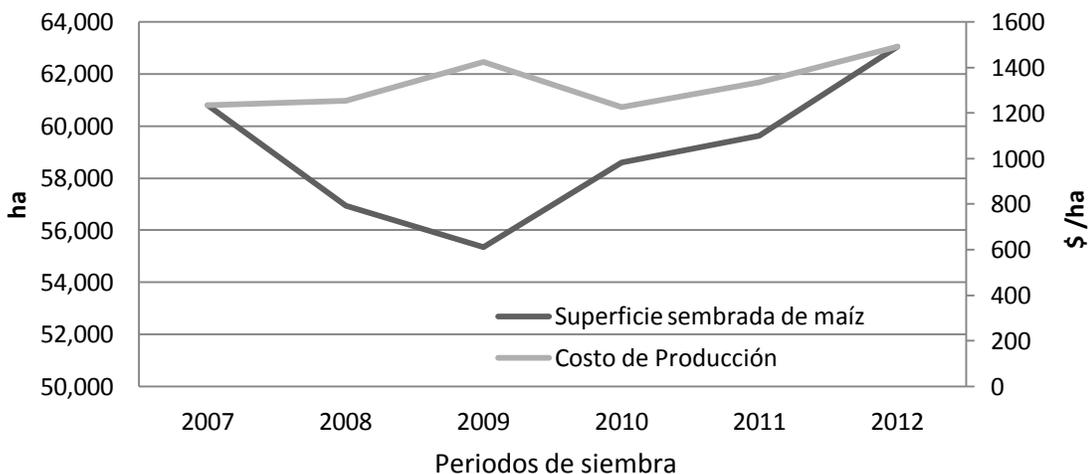


Figura 4. Relación del costo de producción y la superficie sembrada de maíz.
Fuente: Datos obtenidos del IDIAP e INEC. Adaptados por el autor.

La relación de la cosecha a lo largo de los años desde el 2007 al 2012 es comparada con el consumo que tiene el país y el consumo humano del tienen del maíz figura 5. Muestra que el consumo de Panamá es de 800 mil toneladas para el año 2012 y las destinadas para el consumo humano es de 750 mil toneladas. Mientras que la cosecha para el año 2012 fue de 232 mil toneladas las cuales no suplen la demanda que tiene el Panamá por lo que se importar.

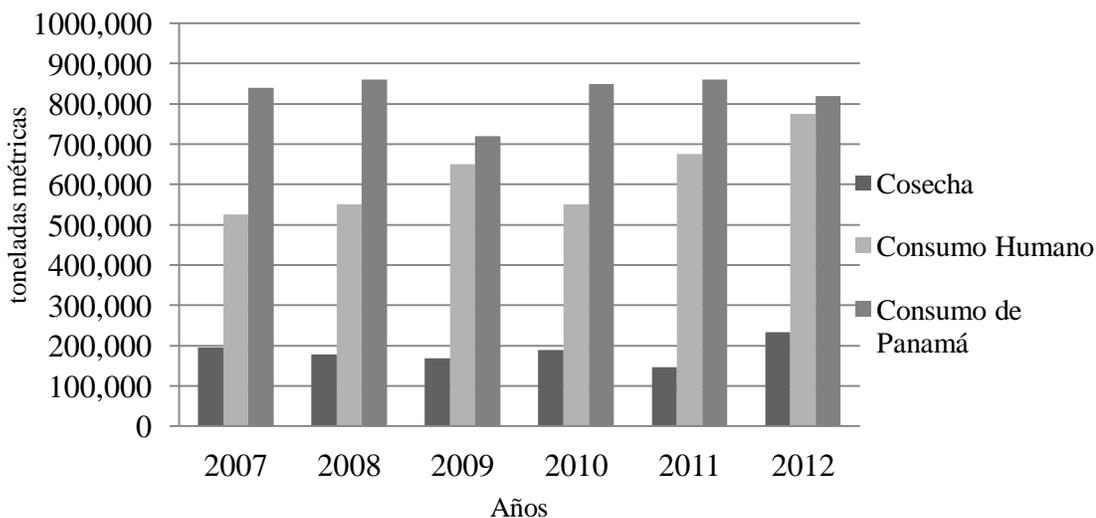


Figura 5. Relación de la cosecha, consumo humano y el consumo total de Panamá.
Fuente: Indexmundi, y el MIDA. Adaptados por el autor.

La relación del consumo y la importación de Panamá en el 2012 se muestra en la figura 6. La producción nacional nunca superó al consumo en los últimos años por lo que importa el maíz faltante para cubrir con la demanda. Panamá para volverse autosuficiente en el grano debe sembrar una superficie de 134 mil hectáreas de maíz.

El gobierno panameño decide a cual país compra el maíz que importa , en la gran parte de los casos elige a Estados Unidos como país proveedor de maíz. Estados Unidos de América el mayor productor mundial de maíz que para el 2013 se pronostica una cosecha record de 348 millones de toneladas; este nivel es superior en un 27% al año anterior; cuando la cosecha se redujo por la sequía (FAO 2013)

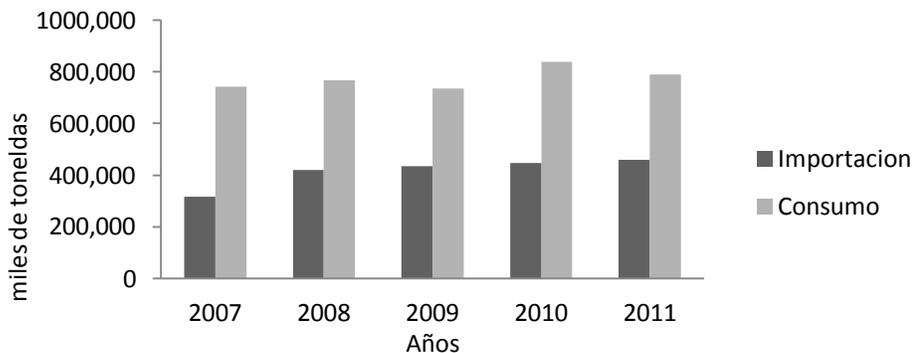


Figura 6. Relación del consumo y la importación.
Fuente. Obtención de datos de INEC, Indexmundi.

Las proyecciones de la producción nacional en la siembra de maíz se muestran en la figura 7. Los rendimientos y la cantidad de hectáreas sembradas se comportan de manera similar. A lo largo de todo el año 2012 se sembró maíz, pero en los meses donde se registra mayor cantidad de siembra fue en los meses de mayo, finales de agosto e inicios de septiembre. Para estos meses la presencia de lluvia es más abundante y los días luz son más largos; época que los productores para la siembra. Los rendimientos obtenidos por hectáreas sembradas más altos se ven en los meses igual de mayo con 24%, agosto 18% y septiembre de 27%

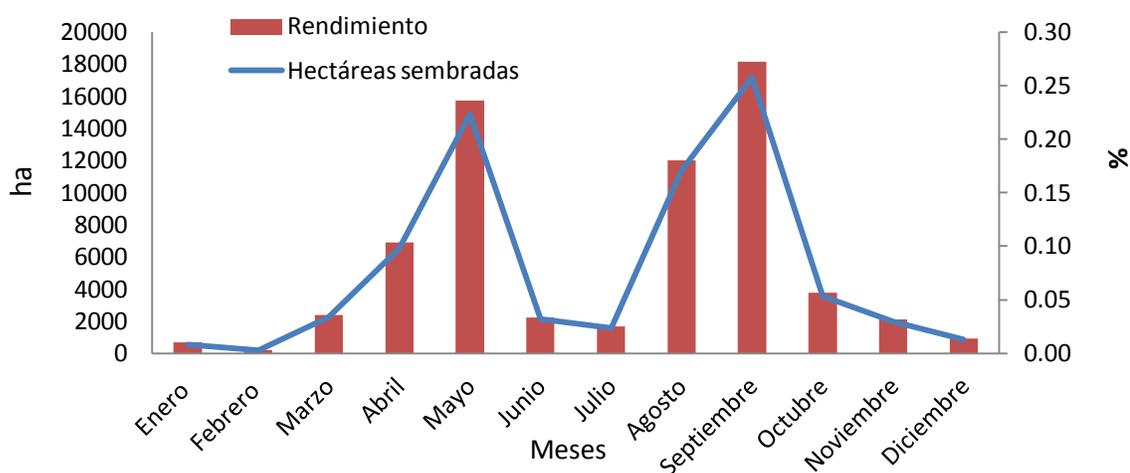


Figura 7. Proyecciones de la producción nacional en la siembra de maíz.
Fuente: Datos obtenidos INEC. Adaptados por el autor.

La cadena de maíz en Panamá se muestra en la figura 8. La cadena agroalimentaria abarca todos los insumos utilizados en la producción de un alimento, incluidos los piensos, tratamientos químicos en la fase de la producción y pos cosecha, e incluso la tierra o el agua con que se obtiene dicho alimento (FAO, 2005).

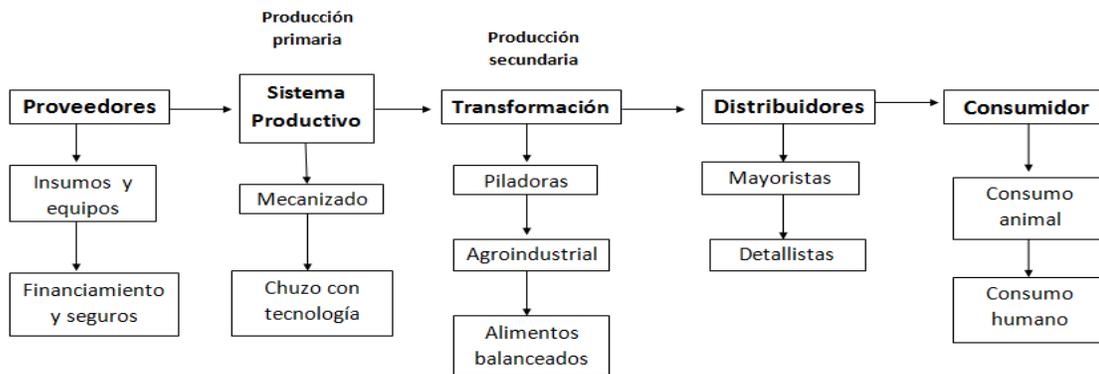


Figura 8. Cadena de Maíz en Panamá.

Fuente: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Adaptada por el autor.

La cadena agroalimentaria está compuesta por:

- Proveedores: proveen los insumos y equipos que se utilicen en el campo.
- Sistema productivo realizado: mecanizado y a chuzo con tecnología (producción primaria)
- Transformación, producción secundaria, efectuada a mano por los agricultores, agroindustrial y alimentos balanceados.
- Distribuidores: Mayoristas y detallistas (supermercados)
- Consumidor final: consumo humano y animal.

Producción mecanizada: utiliza maquinaria en todas las actividades, estas actividades incluyen desde la siembra hasta la cosecha empleando la mayor cantidad de tecnología posible que toma en cuenta el alto potencial de rendimiento, buena estabilidad genética y buena tolerancia a enfermedades para una vez cosechado el maíz venderle para su transformación al sistema agroindustrial.

Producción Chuzo con tecnología: es conocido igual como la producción a cero labranzas donde predominan variedades mejoradas y cuya producción es comercializada en casi su totalidad. Esencialmente el maíz que es cosechado es enviado a los molinos y el resto para consumo familiar (FAO, 2013).

La transformación del maíz es realizada a mano de manera tradicional desgranando la mazorca quedando solo el grano. Solo los productores que siembran a chuzo usan este sistema de subsistencia. Sistema agroindustrial tiene toda tecnología disponible a la vanguardia del mercado. Con la utilización de este sistema, el maíz procesado es vendido a los mercados detallistas (supermercados) y mayoristas para consumo humano.

En Panamá se utilizan distintos sistemas de producción entre los cuales se encuentra el mecanizado y a chuzo. Se establece la relación de la superficie sembrada y cosechada bajo los dos métodos mostrado en el cuadro 3.

La mayor superficie sembrada de maíz en Panamá se realiza con chuzo obteniendo una cantidad menor cosechada de 77 mil toneladas que representan el 33% que comparándole con el método mecanizado la cantidad de hectáreas sembradas es menor pero obteniendo una cosecha alta de 154mil toneladas que representan el 67% total de la cosecha. Todo se debe a la falta de tecnología con la que no cuentan los productores para implementarla en el cultivo.

Cuadro 3. Superficie sembrada y toneladas de cosecha bajo distintos métodos.

Método	Superficie Sembrada (ha)	%	Cosechas (ton)	%
Mecanizado	19,020	30.2	154,760	67
Chuzo	44,020	69.8	77,660	33
Total	63,040	100	232,420	100

Fuente: Datos obtenidos de INEC 2012. Adaptada por el autor.

El plan de inversión de cada uno de los métodos es esencial para que productores tengan conocimiento de cuanto es su margen unitario en cada uno de los métodos cuadro 4. Los productores que siembran a chuzo deben acceder a la tecnología para incrementar la rentabilidad del producto comparado con los productores que hacen mayor uso de la tecnología y los rendimientos obtenidos son mayores. Los costos de producción van a variar uno con otro siendo el más costo el mecanizado. Obtenemos un mayor margen unitario de % al emplear el método de siembra mecanizado; siendo a chuzo del 40%.

Cuadro 4. Plan de Inversión de cada método de producción.

Método	Superficie Sembrada	Rendimiento (ton/ha)	Costo de producción (\$)	Precio (\$)	Ganancia (\$)	Rentabilidad (\$)	Margen Unitario (%)
Mecanizado	19,020	4.1	130	230	943	813	72
Chuzo	44,020	1.76	85	230	405	320	28
	63,040	5.86				1133	

Fuente: Datos obtenidos de INCEC e IDIAP 2012. Adaptados por el autor

Sectores en la producción La superficie sembrada por provincia en Panamá para el año 2012 se muestra en la figura 9. Las provincias donde se concentra la mayor de cantidad de hectáreas sembradas de maíz. Los Santos, Veraguas y Chiriquí. Provincias que se dedican principalmente al rubro agropecuario. Estas provincias tienen las condiciones adecuadas de para la siembra del maíz y presentar las cosechas más altas, temperaturas 28° C a 32°C y meses lluviosos de agosto y septiembre (IDIAP 2011).

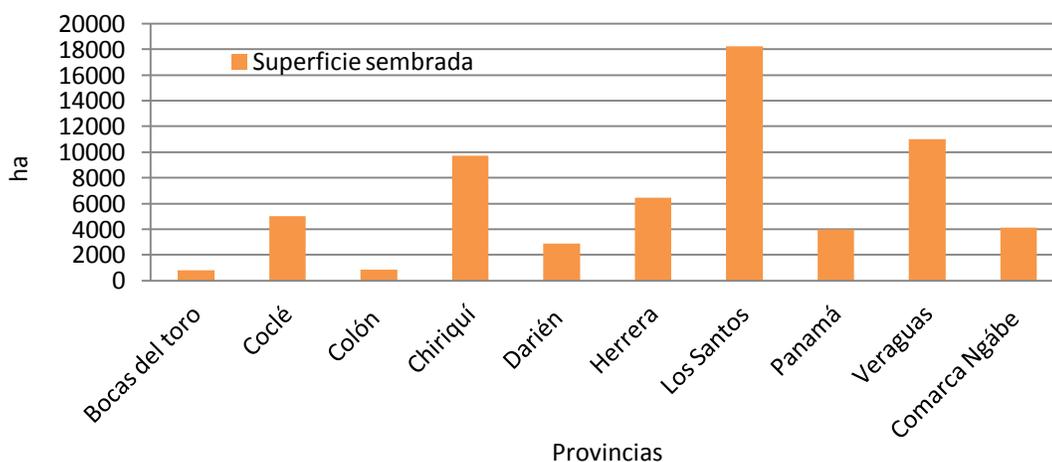


Figura 9. Hectáreas sembradas por provincias en 2012.
Fuente: Datos obtenidos de la INEC. Adaptados por el autor.

Los distintos métodos de siembra a chuzo y mecanizado en las distintas provincias de panamá representadas en porcentajes cada método se muestra en la figura 10.

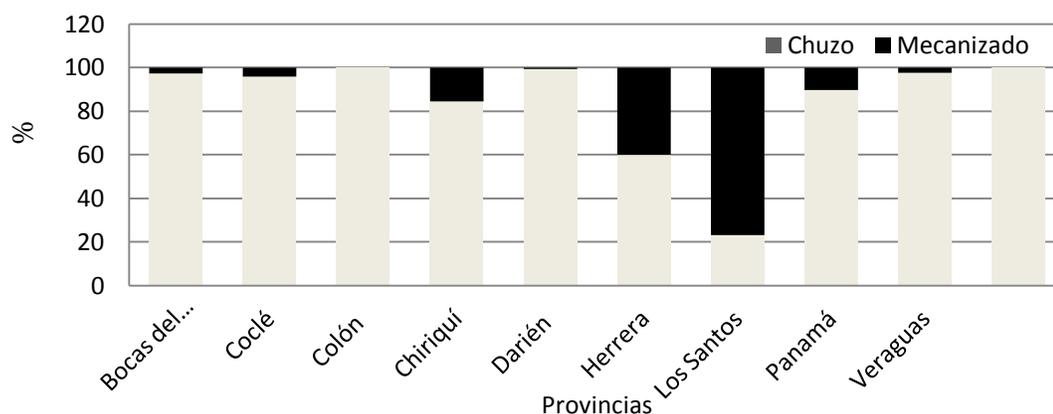


Figura 10. Métodos de siembra en 2012 por provincia.
Fuente: Datos obtenidos de la INEC. Adaptados por el autor.

Los distintos métodos empleados por las provincias van de la mano con la facilidad que tengan los productores para el financiamiento al momento de la siembra ya que en la mayoría de las provincias es una práctica de subsistencia. En el gráfico se muestra que de los dos métodos el más utilizado es a chuzo y solo resalta el mecanizado en las provincias de Los Santos, Herrera y Chiriquí. Provincias destacadas por su actividad agrícola en el país.

Las toneladas que fueron cosechadas para el año 2012 en las distintas provincias de Panamá se muestran en la figura 11. La cantidad cosechada en por provincia sobresalen: Los Santos, Herrera, y Chiriquí. Presenta arriba de 120 mil toneladas métricas. Los factores que contribuyen a la elevada cosecha ocurren por la cantidad de hectáreas sembradas y el método empleado en la siembra que ha sido mecanizado en la gran mayoría de las tierras

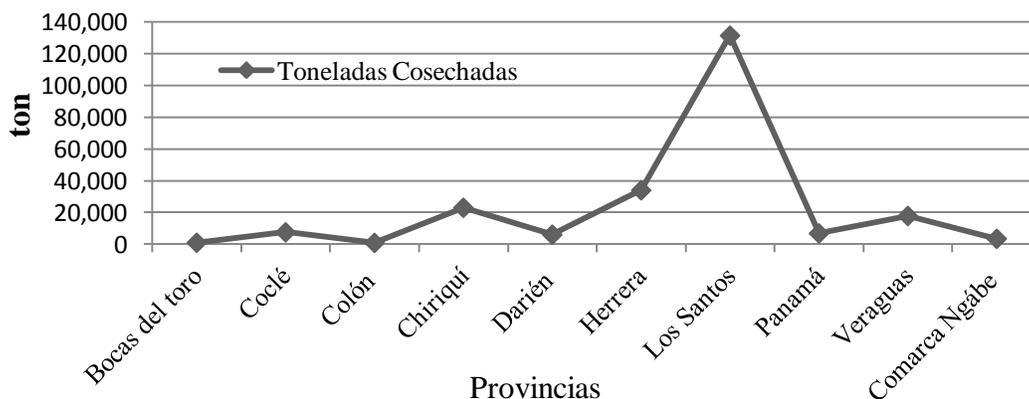


Figura 11. Toneladas Cosechadas en el 2012 por provincias.
Fuente: Datos obtenidos de INEC. Adaptado por el autor.

Financiamiento. Los requerimientos y pautas que competen en la financiación para un crédito, teniendo como base el Manual de Crédito Normativo del Banco de Desarrollo Agropecuario.

Las Normas Generales de Crédito del Banco de Desarrollo Agropecuario, obedecen a la política de crédito que emana del Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Por lo que indica que los beneficiarios del crédito son las organizaciones campesinas (cooperativas), pequeños o medianos productores del sector agropecuario y personas naturales o jurídicas que desarrollen actividades compatibles con la política económica del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

Por lo que para el financiamiento es necesario que todas las personas cumplan los requisitos:

- Presentación de cédula vigente en original y suministrar fotocopias legibles de la misma, persona natural.
- Pago del derecho de trámite, copia del recibo de ingreso.
- Referencias de crédito tanto internas como externas.
- Certificado de herrete.
- Proformas o cotizaciones (originales y actualizadas) para compra de equipos, con identificación de la Empresa.

Contrato de arrendamiento o autorización escrita del uso de la tierra. Debe presentar certificado de la tenencia de la tierra (o bien la misma se puede investigar a través de la Unidad Investigativa del Banco en el Registro Público).

Datos generales de la empresa o sociedad: nombre de la empresa personería jurídica, escritura de constitución y vigencia de la empresa autorización para contratar con firmas debidamente auténticas y certificación del Registro Público sobre los directivos actuales.

- Aseguramiento, dependiendo del rubro.
- Estados Financieros preparados y firmados por un Contador Público Autorizado con idoneidad, para solicitudes de préstamos cuyos montos superen los B/ 150,000.00 en las solicitudes menores se exigirán los elaborados por los Técnicos del Banco. (Ambos preparados para un periodo no mayor de seis meses).
- Permisos sanitarios para proyectos avícolas, porcinos y agroindustriales.

Se cuenta con otra forma de garantía, la hipotecaria, en la que se toman todos aquellos bienes inmuebles objeto o no de la inversión de la propiedad del solicitante o de un concurrente. Funciona con cualquier tipo de crédito y la responsabilidad crediticia será de un 80%.

Cuando los préstamos son otorgados a los solicitantes hay personas encargadas de manejar las cuentas y son los ejecutivos de cuentas. Los ejecutivos de cuentas son la representación del banco frente al cliente y le ayuda en las dudas que tenga.

Los préstamos tienen cuotas impartidas y son anuales; 18 meses y 24 meses. Igual que los demás bancos tienen morosidad y este no puede ser la excepción con una morosidad del 11.5%.

Los préstamos son otorgados a los rubros agrícolas y pecuarios. Para el financiamiento de los proyectos que deseen realizar. Para la matriz se tiene una tasa de interés de 2% para todos los prestamistas. En el cuadro 5 se muestra la matriz de sensibilidad donde se ha empleado la fórmula de promedio ponderado del capital (WACC) para conocer la tasa de descuento obtenida a partir del costo capital que varía desde 15% hasta el 25% y el nivel de endeudamiento de 0% a 90%. Se observa la evaluación del riesgo que puede tener al endeudarse encontrando.

Cuadro 5. Matriz de sensibilidad sobre el costo de endeudamiento y capital propio.

		Porcentaje de endeudamiento (%)									
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Ke (%)	15	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04	0.03
	16	0.16	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07	0.06	0.04	0.03
	17	0.17	0.15	0.14	0.12	0.11	0.09	0.08	0.06	0.05	0.03
	18	0.18	0.16	0.15	0.13	0.11	0.10	0.08	0.07	0.05	0.03
	19	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.07	0.05	0.03
	20	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.11	0.09	0.07	0.05	0.03
	21	0.21	0.19	0.17	0.15	0.13	0.11	0.09	0.07	0.05	0.04
	22	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04
	23	0.23	0.21	0.19	0.17	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04
	24	0.24	0.22	0.20	0.17	0.15	0.13	0.11	0.08	0.06	0.04
	25	0.25	0.23	0.20	0.18	0.16	0.13	0.11	0.09	0.06	0.04

Fuente: El autor.

Cadena de transferencia de precios.

Los costos que ha tenido el maíz mecanizado en los últimos cinco años desde el 2008 al 2012 en Panamá. En el cuadro 6 se muestra que a con el de los años el costo por hectárea y los costos por quintales van en aumento; ocasionando un incremento en los precio pagados al productor. Al hacer la comparación desde el año 2008 al 2011 los rendimientos van decreciendo ocurriendo caso contrario para el año 2012 que el rendimiento aumenta. Este cambio se debe al incremento en la cantidad de hectáreas sembradas.

Cuadro 6. Costos del maíz en mecanizado en los últimos 5 años.

Año	Quintales cosechados (qq)	Rendimiento por hectárea (qq/ha)	Costo por hectárea (\$/ha)	Costo por quintal (\$/qq)
2008	1,776,900	34	1253	235.16
2009	1,691,100	33	1425	171.61
2010	1,891,200	37	1225	238.24
2011	1,470,910	31	1335	310.24
2012	2,324,200	41	1490	332.17

Fuente: Datos obtenidos del IMA e INEC 2012. Adaptado por el autor.

La transferencia de los precios pagados a los actores de la cadena de comercialización del maíz a través de los años desde el 2008 al 2012 se muestra en la figura 12. En ocasiones cuando el precio que es pagado al productor no cubre los costos de producción, el gobierno actúa y busca la manera de cambiar la demanda y la oferta. El gobierno mediante acuerdos que hace con los molinos, por la capacidad de almacenamiento que poseen, les incentiva a comprar el maíz al productor a un precio mayor al que tienen otros molinos, esta alza en el precio pagado por el molino, se le es devuelto de parte del gobierno por la compra del maíz para sus programas o en efectivo. Todo es una reacción en cadena, motivo por el cual el resto de los molinos se miran en la necesidad de subir los precios pagados al productor siendo esta una manera de subsidiarles. El precio pagado al productor por los molinos depende de los supermercados y los costos de procesamiento.

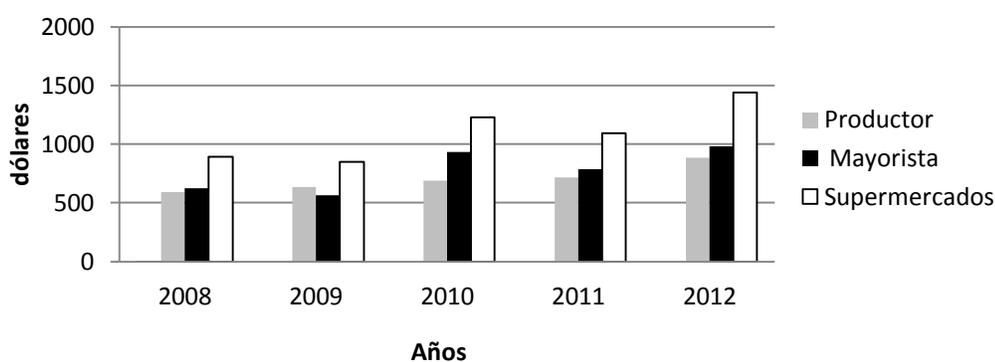


Figura 12. Evolución de los precios pagados a los actores de la cadena de comercialización de maíz desde el 2008 al 2012 en Panamá.

Fuente: Instituto de Mercadeo Agropecuario, Panamá y Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Panamá. Adaptado por el autor.

La Participación de los distintos actores de la cadena de maíz en Panamá en el año 2012. Por años en la cadena de comercialización de maíz los productores son quienes reciben el menor precio, a diferencia del año 2009 donde los mismos recibieron mejores precios que los distribuidores mayoristas; sin embargo durante todos los años el mejor precio es recibido por los supermercados (figura 12).

Actualmente el productor posee el menor porcentaje de beneficio en la cadena de comercialización del maíz, seguido de los mayoristas y el mayor porcentaje de beneficio es obtenido en el destino final, los supermercados (Cuadro 6). El maíz en cada uno de los eslabones de la cadena cambia su precio y el margen unitario el productor de un 14%, los mayoristas 30% y los detallistas 56%. Los detallistas mantuvieron un precio de 44 dólares el quintal a lo largo del 2012 y los supermercados el precio de la libra de maíz oscila en 0.83.

Cuadro 7. Actores en la cadena de comercialización del maíz en Panamá.

Actor	Costo (\$)	Precio de venta (\$)	Margen (\$)	Margen unitario (%)
Productor	130.00	230.00	100.00	14.29
Mayorista	230.00	440.00	210.00	30.00
Supermercado	440.00	830.00	390.00	55.71

Fuente: Instituto de Mercadeo Agropecuario e Instituto Nacional de Estadística y Censo, Panamá. Adaptado por el autor.

4. CONCLUSIONES

- Los productores en Panamá tienen la inclinación de que a partir de sus costos de producción planifican las siembras, dejando de un lado el precio obtenido por su cosecha.
- En la identificación de la transferencia de los precios a lo largo de la cadena de comercialización del maíz, el mayor precio lo lleva el supermercado y es el que mayor margen de utilidad gana en comparación con el productor
- A través del análisis por zonas productivas se determinaron dos métodos en la producción de maíz, agrupado según provincias, que actúan en la producción nacional, con el empleo de distintas tecnologías que aumentan el espacio en la participación de los productores teniendo presente que esto dará lugar a que se obtengan mas rendimientos con un método que el otro.

5. RECOMENDACIONES

- Hacer capacitaciones con los productores para el adecuado manejo de costos y los instrumentos financieros que desean emplear.
- El Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá debe actuar como un intermediario en la regulación de los precios, pues el productor es quien obtiene el menor porcentaje de ganancias y al momento de pérdidas en la producción es él quien asume el riesgo total.
- Fomentar a los pequeños productores a mejorar sus prácticas en el cultivo de maíz para lograr obtener mayores rendimientos empleando capacitaciones en las distintas localidades del país mejorar los valores nutricionales de la dieta básica de las personas de bajos recursos.

6. LITERATURA CITADA

Banco Mundial. Indicadores (en línea) 2013. Consultado el 20 de septiembre de 2013. Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/all>.

BDA (Banco Desarrollo Agropecuario de Panamá). Manual de Crédito Normativo, 2008. Consultado el 5 de octubre de 2013.

CEPAL (Comisión económica para América Latina y el Caribe) 2013. CEPALSTAT Base de Datos (en línea). Consultado el 19 de agosto de 2013. Disponible en: <http://interwp.cepal.org/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?idAplicacion=24&idTema=285>

Codex Alimentarius 2012. Norma del Codex para el Maíz (en línea). Consultado el 5 de noviembre de 2013. Disponible en: www.codexalimentarius.org/input/download/standards/.../CXS_153s.pdf

Ducasa M. 2013. Situación del maíz en Panamá. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá. Los Santos, Panamá. pabloducasa@gmail.com

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). Índice de la FAO para los precios de los alimentos (en línea). Consultado el 10 de septiembre de 2013. Disponible en <http://www.fao.org/worldfoodsituation/wfs-home/foodpricesindex/es/>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), 2005. Asegurar la cadena alimentaria (en línea). Consultado el 15 de agosto de 2013. Disponible en: <http://www.fao.org/ag/esp/revista/0504sp2.htm>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) 2013. Los pronósticos sobre la producción y las reservas se reducen, pero la perspectiva de la oferta sigue siendo favorable (en línea). Consultado el 10 de septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.fao.org/worldfoodsituation/nota-informativa-de-la-fao-sobre-la-oferta-y-la-demanda-de-cereales/es/>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). El Consejo Internacional de Cereales baja la estimación de la cosecha global (en línea). Consultado el 7 de noviembre de 2012. Disponible en: http://www.fao.org/agronoticias/agro-noticias/detalle/ar/?dyna_fef%5Buid%5D=143943

IDIAP (Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá) 2012. El IDIAP informa sobre situación del gusano que ataca al maíz en la Región de Azuero (en línea). Consultado el 19 de agosto de 2013. Disponible en: http://www.idiap.gob.pa/index.php?option=com_content&view=article&id=278:el-idiap-informa-sobre-situacion-del-gusano-que-ataca-al-maiz-en-la-region-azuero&catid=53:noticias-2011&Itemid=98

IDIAP (Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá). Guía de Manejo Integrado del Maíz Mecanizado- chuzo (en línea) 2013. Consultado el 12 de septiembre de 2013. Disponible en: <http://bdigital.binal.ac.pa/bdp/idiap/maizmecanizado1.pdf>

IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura), 2007. Plan de Acción para la competitividad de la Cadena de maíz y sorgo de Panamá (en línea). Consultado el 9 de agosto de 2013. Disponible en: [http://www.iica.int/Esp/regiones/central/panama/Publicaciones%20de%20la%20Oficina/Plan%20de%20acci%C3%B3n%20para%20la%20competitividad%20de%20la%20cadena%20de%20ma%C3%ADz%20y%20sorgo%20de%20Panam%C3%A1%20\(2008\).pdf](http://www.iica.int/Esp/regiones/central/panama/Publicaciones%20de%20la%20Oficina/Plan%20de%20acci%C3%B3n%20para%20la%20competitividad%20de%20la%20cadena%20de%20ma%C3%ADz%20y%20sorgo%20de%20Panam%C3%A1%20(2008).pdf)

IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura), 2012. Situación Actual del Cultivo de Maíz en Panamá (en línea). Consultado el 2 de septiembre de 2013. Disponible en: <http://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/916/1/T3321.pdf>

IMA (Instituto de Mercadeo Agropecuario) 20011. Comportamiento Estadístico de la Superficie, Producción y Rendimiento de Maíz mecanizado (en línea). Consultado el 30 de agosto de 2013. Disponible en: <http://www.ima.gob.pa/ima/uploads/userfiles/file/VIGILANCIA%20COMPETITIVA/Co>

IMA (Instituto de Mercadeo Agropecuario)2011. Sistema de Información de Maíz (en línea). Consultado el 25 de agosto de 2013. Disponible en: <http://ima.gob.pa/uploads/pdf/FICHA%20DE%20MAIZ%202011-ultimo2.pdf>

Indxmundi 2013. Maíz Precio Mensual (en línea). Consultado el 3 de noviembre de 2013. Disponible en: <http://www.indexmundi.com/es/precios-de-mercado/?mercancia=maiz&meses=240>

Indxmundi, 2013. Corn Domestic Consumption by Country in 1000 MT (en línea). Consultado el 28 de agosto de 2013. Disponible en: <http://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=corn&graph=domestic-consumption>

Indxmundi, 2013. Área de maíz Cosechada por país en Hectáreas (en línea) 2013. Consultado el 1 de noviembre de 2012. Disponible en: <http://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=corn&graph=area-harvested>

Indxmundi, 2013. Producción de maíz por país en toneladas (en línea) 2013. Consultado el 5 de noviembre de 2013. Disponible en: <http://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=corn&graph=production>.

INEC (Instituto de Estadística y Censo de Panamá) 2012. Precios Pagados al Productor Agropecuario en la República de Panamá (en línea). Consultado el 17 de agosto de 2013. Disponible en: <http://www.contraloria.gob.pa/inec/archivos/P5261351-04.pdf>

INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá). 2012. Índice de Precios al Consumidor Nacional Urbano y Variación Porcentual, según División y Agrupación de Bienes y Servicios: Año 2011-2012 (en línea). Consultado el 31 de agosto de 2013. Disponible en: <http://www.contraloria.gob.pa/inec/archivos/A101Cuadro4.pdf>

INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo, Panamá) 2012. Cosecha de maíz en la República, por Provincia según años 2002. 2012 (en línea). Consultado el 1 de 30 de agosto de 2013. Disponible en: <http://www.contraloria.gob.pa/inec/archivos/P5291312-18.pdf>

INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo, Panamá) 2012. Índice de Precios Recibidos por el Productor Agropecuario, en la República, según producto: años 2004-12 (en línea). Consultado el 18 de septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.contraloria.gob.pa/inec/archivos/P5401351-02.pdf>

INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo, Panamá) 2012. Índice de Precios al Consumidor Nacional Urbano y Variación Porcentual (en línea). Consultado el 25 de septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.contraloria.gob.pa/inec/archivos/A101Cuadro1.pdf>

INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo, Panamá) 2012. Superficie Sembrada de maíz en la República, por Provincia según años 2002. 2012 (en línea). Consultado el 1 de 30 de agosto de 2013. Disponible en: <http://www.contraloria.gob.pa/inec/archivos/P5291312-17.pdf>

INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo, Panamá) 2012. Promedio Anual de los Precios Recibidos Por el Productor Agropecuario, en la República, Según Producto: Años 2004-12 (en línea). Consultado el 28 de septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.contraloria.gob.pa/inec/archivos/P5401351-01.pdf>

Lac-Bisafety, 2012. Estudio sobre el flujo de genes en maíz en condiciones de la Costa Caribe (en línea). Consultado el 5 de noviembre de 2013. Disponible en: http://pe.biosafetyclearinghouse.net/lac_biosafety_cart/preconferencia/pc5_nunez.pdf

Más Ruiz, F. 2012. El Proceso de Investigación Comercial. Temas de Investigación Comercial. (36-96 p.). Editorial Club Universitario

MICI (Ministerio de Comercio e Industria), 2011. Tratado de Promoción Comercial entre Panamá y Estados Unidos (en línea) 2013. Consultado el 6 noviembre de 2013. Disponible en: http://www.mici.gob.pa/imagenes/pdf/TLC_Panama_USA/documento_explicativo_tpc_usa_pan_dinatradec_9_11_2011.pdf

MIDA (Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá), 2009. Plan de acción estratégico del sector agropecuario 2010-2014 (en línea). Consultado el 28 de agosto de 2013. Disponible en http://190.34.208.123/mida/files/PAE_FINAL_MARZO_JUNIO_2011.pdf

MIDA (Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá), 2012. Variación en el Consumo de Maíz: años 2005-2012 (en línea). Consultado el 30 de agosto de 2013. Disponible en: http://190.34.208.123/mida/files/CONSUMO_PANAMA_2012.pdf

MIDA (Ministerio de Desarrollo Agropecuario) 2012. Costos de Producción de maíz 2012 (en línea). Consultado el 6 de agosto de 2013. Disponible en: <http://190.34.208.123/mida/files/costomaiz.pdf>

Panamá América, 2012. Producción de arroz, maíz, y porotos no cubre la demanda (en línea). Consultado el 5 de noviembre 2013. Disponible en: <http://www.panamaamerica.com.pa/notas/1177995-produccion-de-arroz,-maiz-y-porotos-no-cubre-la-demanda>

Panamá América. 2013. Panamá Incursiona en la Siembra de Transgénicos (en línea) 2013. Consultado el 4 de noviembre de 2013. Disponible en: <http://www.panamaamerica.com.pa/notas/1601774-panama-incursiona-la-siembra-transgenicos->

Panama Economy Insight, 2012. Perspectiva de los Sectores Económicos de Panamá 2012-2014 (en línea). Consultado el 30 de Agosto de 2013. Disponible en: <http://www.panamaeconomyinsight.com.pa/0204091201.html>

SAGARPA (Secretaría de Agricultura y Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.) 2013. Reporte Diario de Precios de Contado de Maíz en Diversos Mercados Internacionales (en línea) . Consultado el 3 de noviembre de 2013. Disponible en: http://www.aserca.gob.mx/sicsa/fisicos/mz_pci.asp

Solis J. 2013. Financiamiento del maíz en el Banco de Desarrollo Agropecuario. Los Santos, Panamá. jsolis@bda.gob.pa