



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA
PARA EL DESARROLLO**

CARRERA: ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DESARROLLO RURAL

TÍTULO:

**ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL
DEL MAÍZ (*Zea mays*) EN LA REGIÓN 4 PROVINCIA DE MANABÍ EN EL
PERÍODO 2008-2012**

AUTOR:

ANDRADE ANDRADE LUIS GUSTAVO

Trabajo de Investigación previo a la obtención del título de:

ECONOMISTA AGRÍCOLA CON MENCIÓN EN DESARROLLO RURAL

TUTOR:

ALVARÉZ ARROYO ARTURO VICENTE

Guayaquil, Ecuador

2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA
PARA EL DESARROLLO**

CARRERA: ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DESARROLLO RURAL

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Luis Gustavo Andrade Andrade**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de Economista Agrícola con Mención en Desarrollo Rural.

TUTOR

Ing. Arturo Álvarez Arroyo, M.Sc

DIRECTOR DE LA CARRERA

Ing. John Franco Rodríguez, M.Sc.

Guayaquil, a los 29 días del mes de Septiembre del año 2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA
PARA EL DESARROLLO**

CARRERA: ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DESARROLLO RURAL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Luis Gustavo Andrade Andrade

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL DEL MAÍZ (*Zea mays*) EN LA REGIÓN 4 PROVINCIA DE MANABÍ EN EL PERIODO 2008-2012** previa a la obtención del Título de **Economista Agrícola con Mención en Desarrollo Rural**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 29 días del mes de Septiembre del año 2014

Luis Gustavo Andrade Andrade



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA
PARA EL DESARROLLO**

CARRERA: ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DESARROLLO RURAL

AUTORIZACIÓN

Yo, Luis Gustavo Andrade Andrade

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL DEL MAÍZ (*Zea mays*) EN LA REGIÓN 4 PROVINCIA DE MANABÍ EN EL PERIODO 2008-2012**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 29 días del mes de Septiembre del año 2014

Luis Gustavo Andrade Andrade

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a mi tutor, ya que con su experiencia, paciencia y motivación ha sido fundamental para este último y gran paso en el tercer nivel de mis estudios.

A todos los que conforman la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL por haberme acogido y haberme dado la gran oportunidad de educarme en una universidad de prestigio como es la UCSG, y en especial al Ing. John Franco Rodríguez, nuestro director de carrera, ya que con su experiencia, sabiduría y carácter ha hecho de nosotros profesionales responsables, capaces y competentes.

Así mismo me gustaría agradecer a todos los profesionales que durante toda mi carrera profesional pusieron su granito de consejos y enseñanzas, como docentes y amigos para que nuestro conocimiento cruce barreras y trascienda en tiempo y en historia.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios, a mis padres, a mi esposa y a mi hijo. A Dios porque es, ha sido y será el pilar fundamental de mi familia, de mi vida, nos ha dado esa fortaleza espiritual y esa capacidad intelectual para creer sin ver y entender sin probar; mis padres porque han velado por mi bienestar como persona, mi educación como profesional siendo el apoyo más importante para poder atravesar cada obstáculo que la vida nos pone y sin dudarlo han confiado en mí en todo momento; a mi mujer y a mi hijo porque a pesar de todas las dificultades, hemos salido adelante juntos y son ellos mi motivación más grande para luchar y salir victorioso contra esta dura batalla, la vida.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA
PARA EL DESARROLLO**

CARRERA: ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DESARROLLO RURAL

CALIFICACIÓN

TUTOR

Ing. Arturo Álvarez, M.Sc

ÍNDICE

Contenido	Páginas
Agradecimiento.....	v
Dedicatoria	vi
Calificación	vii
Índice de gráficos.....	vii
Índice de tablas	ix
Resumen	x
Summary	xii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Objetivo General.....	3
1.2 Objetivos Específicos	3
2. MARCO REFERENCIAL.....	4
2.1 Generalidades del Maíz.....	4
2.2 Labores culturales	5
2.2.1 Siembra.....	5
2.2.2 Fertilización	6
2.3 Variedades en Región Costa.....	6
2.4 Sistemas de Producción	8
2.5 Valor nutricional.....	8
2.6 El desarrollo de la economía agrícola.....	9
2.7 Técnicas culturales del cultivo del maíz.....	10
2.8 Principales países en producción	12
2.9 Superficie	14
2.10 Rendimiento	15
2.11 Exportaciones e importaciones a nivel internacional.....	16
2.11.1 Exportaciones por cantidad	16
2.11.2 Exportaciones por valor.....	17
2.11.3 Importaciones en cantidad.....	18
2.12 Consumo	21
2.13 Precios Internacionales	23
2.14 Actores críticos de la cadena agroalimentaria del maíz	24
2.14.1 Validación y priorización de factores críticos	26
2.15 Canales de Comercialización a otros países: Caso Colombia	27

2.16 Planes de Comercialización y Mejoramiento	28
2.16.1 Productividad nacional	29
2.17 Unidad Nacional de Almacenamiento	33
2.17.1 Políticas de la UNA.....	33
2.17.2 Los principales servicios.....	35
2.18 Aspectos legales de la comercialización del maíz	36
3. MARCO OPERACIONAL	38
3.1 Materiales.....	38
3.1.1 Localización	38
3.1.2 Tiempo de Estudio	38
3.1.3 Materiales utilizados.....	38
3.1.4. Manejo del trabajo - variables.....	39
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	41
4.1. Diagnóstico del sector agropecuario de la provincia de Manabí	41
4.1.1 Perfil costanero	42
4.1.2 El clima.....	43
4.1.3 Uso actual del suelo	44
4.2 Cadena de Valor.....	48
4.2.1 Cadena de Valor del Maíz en la provincia de Manabí.....	53
4.2.2 Zonificación del maíz en el Ecuador	54
4.2.3 Productores de maíz en el Ecuador.....	56
4.3 Total de Has.....	56
4.4 Unidades Productivas Agrícolas (UPA´s) en la Provincia de Manabí.....	58
4.5 Asociaciones en la Provincia de Manabí	59
4.6 Centro de Acopios en la Provincia de Manabí	60
4.7 Producción Nacional – Región Costa – Provincia de Manabí	60
4.8 Precios en la Provincia de Manabí	61
4.9 Costo de producción por Ha en la Provincia de Manabí	63
4.10 Industrias en la Provincia de Manabí	64
4.10.1 Agroindustria	64
4.11 Discusión.....	68
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
5.1 Conclusiones	70
5.2 Recomendaciones.....	71
BIBLIOGRAFIA.....	72

ÌNDICE DE GRÁFICOS

	Contenido	Página
Gráfico 1	Uso del maíz en el Ecuador - 2008	12
Gráfico 2	Principales países en producción	12
Gráfico 3	Principales productores mundiales	13
Gráfico 4	Productores a nivel de la CAN	14
Gráfico 5	Superficie de ha sembrada en la CAN	14
Gráfico 6	Rendimientos mundiales de maíz	15
Gráfico 7	Rendimientos en la CAN	16
Gráfico 8	Exportación internacional por países	17
Gráfico 9	Exportaciones por valor	18
Gráfico 10	Importaciones a nivel mundial	19
Gráfico 11	Importaciones de países en cantidad	19
Gráfico 12	Importaciones en cantidad	20
Gráfico 13	Importaciones de maíz - Ecuador	20
Gráfico 14	Consumo Mundial	21
Gráfico 15	Consumo, CAN – Ecuador	22
Gráfico 16	Consumo de maíz en el Ecuador 2001 – 2011	22
Gráfico 17	Precios internacionales	23
Gráfico 18	Evolución de precios	24
Gráfico 19	Mapa de Manabí	42
Gráfico 20	Cantón Chone	45
Gráfico 21	Cantón Portoviejo	46
Gráfico 22	Cantón Tosagua	46
Gráfico 23	Cultivos transitorios	47
Gráfico 24	Participantes en la cadena de valor del cultivo del maíz	49
Gráfico 25	Cadena del maíz en Argentina	50
Gráfico 26	Mapeo de la cadena del maíz	51

Gráfico 27	Estructura de la cadena productiva	52
Gráfico 28	Superficie sembrada por región	55
Gráfico 29	Área sembrada de maíz	56
Gráfico 30	Superficie, producción y rendimientos provinciales	61
Gráfico 31	Fábricas de alimento balanceado inscritas en AFABA	65
Gráfico 32	Consumo de Maíz para balanceado – Ecuador	67
Gráfico 33	Producción de alimento balanceado en el Ecuador	67

ÍNDICE DE TABLAS

	Contenido	Página
Tabla 1:	Cultivos en Manabí	47
Tabla 2:	Has de maíz por región y por tipo	55
Tabla 3:	Has sembradas	57
Tabla 4:	UPAS en el Ecuador y Manabí	58
Tabla 5:	Asociaciones de Maiceros	69
Tabla 6:	Centros de acopio de maíz en Manabí	60
Tabla 7:	Precios del maíz según la UNA	62
Tabla 8:	Histórico de Precios	62
Tabla 9:	Costo de producción del maíz por Ha	64
Tabla 10:	Principales agroindustrias en Manabí	66

RESUMEN

A nivel de la actividad productiva agrícola y pecuaria el estado ha invertido en semillas, capacitación, dotación de tierras, maquinaria, prestamos, asesoramientos y controles en precios y en algunos casos el cierre de importaciones de productos como el maíz beneficiando a nuestros agricultores y que actualmente lo cual ha llevado al incremento la producción de maíz en el país y el cual se moviliza internamente favoreciendo a toda la cadena de la producción, comercialización y agro industrialización de esta gramínea.

El maíz abarcó en el año 2013 una producción de un millón de TM aproximadamente y para el 2014 se espera 200 000 TM más referente al 2013, con lo cual lograríamos una autosuficiencia en este producto respecto a la demanda del mismo dentro del país que asciende al millón de TM. En la provincia de Manabí se evidencia una fuerte inclinación de la producción de maíz, siendo esta provincia una de las que refleja mayores producciones para el país con el 18% de la producción nacional, a pesar de que la gran mayoría de esta producción se cosecha de la siembra del invierno, siendo los cantones de mayor producción: Jipijapa, Tosagua, Chone, Portoviejo, Rocafuerte y Santa Ana. Debido a la ubicación geográfica y topográfica de Manabí la siembra se la hace con mayor densidad en invierno, ya que en Manabí no se cuenta con sistemas de riego ni canales de distribución de agua para hacerlo en verano, a pesar de esto en cantones como Portoviejo, Rocafuerte, Santa Ana, Parte de Tosagua y Chone, se realizan siembras veraneras por el nivel friático de estos cantones que permite hacer pozos de poca profundidad y de bajos costos para poder regar la siembra.

El estudio trato sobre la cadena de comercialización agroindustrial del maíz duro en la provincia de Manabí durante el período 2008 – 2012.

La cadena agroindustrial del maíz sigue como hace más de 10 años atrás, no ha evolucionado siendo por todos los actores de la cadena, lo que si es que se ha modificado ya que ahora contamos con un actor fundamental como es el gobierno nacional con la UNA.

La Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA) con iniciativa del gobierno nacional está garantizando la oportunidad de comercializar un maíz a precio justo y beneficioso para el agricultor siempre y cuando el producto se entregue con los porcentajes de humedad y de impurezas exigidos por la UNA para almacenar el grano que son 13 % de humedad y 1 % de impurezas.

Palabras claves: Producción, Cadena Agroindustrial, Productor, Intermediario.

SUMMARY

A level of crop and livestock production activities the state has invested in seeds, training, provision of land, machinery, loans, advice and price controls and in some cases the closure of imports of products such as corn benefiting our farmers and actually increased maize production in the country and which is mobilized internally favoring entire chain of production, marketing and agro industrialization of this grass.

Corn in 2013 included a production of one million tons by 2014 and 200 000 are expected regarding the 2013 TM in the province of Manabí evidenced a strong inclination for corn production, this being one of the province reflecting higher yields for the country, even though the vast majority of this production is harvested winter sowing, with the cantons of increased production.

Jipijapa, Tosagua, Chone, Portoviejo, Santa Ana and Rocafuerte Due to the location geographical and topographical Manabí planting is makes more density in winter as in Manabí not have irrigation systems and distribution channels water to make it in the summer, although this in cantons Portoviejo Rocafuerte Santa Ana Part Tosagua and Chone, bougainvillea plantings were done by the water table level of these cantons that allows shallow wells and low costs to irrigate planting.

The treatment study on agri business marketing chain hard corn in Manabí province during the period 2008 – 2012.

The corn agribusiness chain continues as more than 10 years ago still has not evolved by all actors in the chain that closes on three components or actors are: producer, broker and industrialization.

The National Self Storage Unit (UNA) initiative recently with the national government is guaranteeing the opportunity to market a fair price corn and

beneficial to the farmer as long as the product is delivered to the percentages of moisture and impurities required for the UNA.

Key words: Production, Agro industrial Chain Producer, Intermediary.

1. INTRODUCCIÓN

A nivel de la actividad productiva agrícola y pecuaria el estado ha invertido en semillas, capacitación, dotación de tierras, maquinaria, prestamos, asesoramientos y controles en precios y en algunos casos el cierre de importaciones de productos como el maíz beneficiando a nuestros agricultores y que actualmente lo cual ha llevado al incremento la producción de maíz en el país y el cual se moviliza internamente favoreciendo a toda la cadena de la producción, comercialización y agro industrialización de esta gramínea.

El maíz abarcó en el año 2013 una producción de un millón de TM y para el 2014 se espera 200 000 TM más referente al 2013¹, es decir, un aumento desde el periodo del cambio de la matriz productiva y se estima que el maíz sobrante pueda ser comercializado al exterior con solo cumplir requisitos de exportaciones y asegurar mercados internacionales, a pesar de que el primer objetivo ya está logrado que era no importar maíz sino producirlo aquí mismo, en conclusión ser autosuficientes.

En el Ecuador las mayores provincias en la producción de maíz duro, son Guayas y Los Ríos con 19 % y 40 % de participación nacional aproximadamente, cabe indicar que las otras provincias de la Costa también producen maíz pero en cantidad que no llegan hacer en promedios de 10 ha por agricultor, pero se da a entender que es una producción constante año tras año y con los nuevos cambios y aportes al desarrollo de este cultivo está en progresivo incremento.

En la provincia de Manabí se evidencia una fuerte inclinación de la producción de maíz, siendo esta provincia una de las que refleja mayores producciones para el país con el 18 % del total sembrado aproximadamente, a pesar de que la gran mayoría de esta producción se cosecha de la siembra del invierno,

¹ Diario El Telégrafo, 2013.

siendo los cantones de mayor producción: Jipijapa, Tosagua, Chone, Portoviejo, Rocafuerte y Santa Ana. Debido a la ubicación geográfica y topográfica de Manabí la siembra se la hace con mayor densidad en invierno, ya que en Manabí no se cuenta con sistemas de riego ni canales de distribución de agua para hacerlo en verano, a pesar de esto en cantones como Portoviejo, Rocafuerte, Santa Ana y parte de Tosagua y Chone, se realizan siembras veraneras por el nivel friático de estos cantones que permite hacer pozos de poca profundidad y de bajos costos para poder regar la siembra.

Es importante mencionar que el aporte de alguna manera facilitada por empresas que consumen el maíz duro para la elaboración de alimentos balanceados han hecho que la productividad en la zona aumente, además cabe indicar que la presencia de la Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA) ubicada en Tosagua y Portoviejo en el caso de Manabí, garantiza la compra del maíz a los agricultores.

Debido a los cambios que se distinguen en la zona desde hace 6 años se plantea el análisis de la cadena de la comercialización del maíz duro en la provincia de Manabí, para determinar las perspectivas de cada uno de los componentes de la cadena y de demostrar que el sector maicero de esta región puede llegar a un modelo de optimización de la comercialización de otras gramíneas que se dan en la zona y poder ser competitivos en mercados nacionales e internacionales.

Con los antecedentes expuestos la tesis se desarrolló con los siguientes objetivos:

1.1 Objetivo General

- Analizar la cadena de comercialización agroindustrial del maíz duro en la provincia de Manabí en el período 2008 – 2012.

1.2 Objetivos Específicos

- Describir la cadena de valor del maíz duro en la provincia de Manabí.
- Determinar los actores principales de la cadena de comercialización del maíz duro.
- Determinar los factores que afectan directamente a la comercialización del maíz duro en la provincia de Manabí.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Generalidades del Maíz

El maíz es un cultivo muy remoto de unos 7000 años de antigüedad, de origen indio que se cultivaba por las zonas de México y América central. Hoy día su cultivo está muy difundido por todo el resto de países y en especial en EEUU destacado por su alta concentración en el cultivo de maíz siendo el mayor productor.

También en los países europeos se cultiva una gran cantidad de maíz con fines alimenticios para el ganado estabulado. Su consumo humano nunca llegó a generalizarse: el refrán "*a falta de pan, buenas son las tortas*" hace referencia a la situación existente en España durante la Guerra Civil, cuando algunos países latinoamericanos (México, en especial) enviaron grandes cantidades de maíz a la zona republicana para suplir la falta de harina de trigo. (Cáceres, 2013)

El maíz es un cereal de muy rápido crecimiento pero que necesita una provisión abundante de insolación. (Cáceres, 2013)

Según Terán (2008), la clasificación botánica del maíz es:

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Orden: Cyperales

Familia: Poaceae

Género: Zea

Especie: mays

Nombres Comunes: Maíz, morochillo, maíz duro amarillo.

Nombre científico: *Zea mays* L.

La preparación del terreno es el paso previo a la siembra. Se recomienda efectuar una labor de arado al terreno con grada para que el terreno quede suelto y sea capaz de tener ciertas capacidades de captación de agua sin encharcamientos. Se pretende que el terreno quede esponjoso sobre todo la capa superficial donde se va a producir la siembra.

También se efectúan labores con arado de vertedera con una profundidad de labor de 30 a 40 cm.

En las operaciones de labrado, los terrenos deben quedar limpios de restos de plantas (rastros).

2.2 Labores culturales

2.2.1 Siembra

Se efectúa la siembra cuando el suelo este totalmente preparado, generalmente se prepara el suelo con máquina. En Manabí muy pocos productores usan máquinas para preparar suelo, menos aun cuando la siembra se realiza en estación lluviosa como es el caso de Manabí, ya que la siembra se realiza en los primeros días de enero si es que las lluvias empiezan en esos días, sino a mediados de enero o fines de enero, esto dependerá del curso del invierno. Se siembra a una profundidad de 4cm dependiendo si la siembra es manual o con máquina, 80 cm entre calles y 20 cm 0 40 cm entre plantas dependiendo el número de semillas, si es a 20 cm se usa una semilla por sitio y si es a 40 cm se usan 2 semillas por sitio. (Cáceres, 2013)

El tipo de siembra, la manera y la forma dependerá mucho del agricultor y básicamente de la topografía del terreno, literalmente de las condiciones con las que cuenta el productor.

2.2.2 Fertilización

El maíz necesita para su desarrollo unas ciertas cantidades de elementos minerales. Las carencias en la planta se manifiestan cuando algún nutriente mineral está en defecto o exceso.

Se recomienda un abonado de suelo rico en P y K . En cantidades de 0.3 kg de P en 100 Kg de abono. También un aporte de nitrógeno N en mayor cantidad sobre todo en época de crecimiento vegetativo. (Cáceres, 2013)

El abonado se efectúa normalmente según las características de la zona de plantación, por lo que no se sigue un abonado riguroso en todas las zonas por igual. No obstante se aplica un abonado muy flojo en la primera época de desarrollo de la planta hasta que la planta tenga un número de hojas de 6 a 8.

En el caso de Manabí la mayoría de los agricultores solo aplican Nitrógeno en sus plantaciones (Urea) y lo hacen 3 veces durante el ciclo del cultivo. (15 días – 30 días – 45 días)

2.3 Variedades en Región Costa

No se puede mencionar la variedad más difundida o el híbrido más utilizado, este factor es de relativa importancia ya que el uso de estos depende de algunos aspectos: la zona, el método del cultivo, el manejo y las labores, el tipo de inversión y el tipo de agricultor que vaya a sembrar. Se puede, sin embargo, hablar de características generales y cualidades que se deben buscar. Lo primero es contar con variedades que tengan un alto nivel de producción, por sobre las 5 toneladas métricas por hectárea. El promedio de las variedades lanzadas por INIAP está entre 5 y 7 toneladas. Llegar a tener variedades con este potencial genético, que estén adaptadas a las condiciones edafoclimáticas, que sean resistentes a las plagas y enfermedades a lo largo del ciclo de cultivo, es la meta que todo agricultor debe perseguir. (INFOAGRO, 2014)

En países como Estados Unidos y México el uso de semilla certificada alcanza al 100% de las siembras. En otros países como Venezuela, más o menos el 95% de la semilla que se utiliza es certificada; en nuestro país, a pesar de que se ha incrementado el uso de semilla certificada, se estima que solo en un 50 % de la superficie sembrada de maíz se emplea semilla certificada.

En algunas zonas productoras, como las de la provincia de Los Ríos se usa más semilla certificada que en ninguna otra localidad. Desgraciadamente, debido a la falta de crédito y a la situación financiera, muchos agricultores han recurrido a la semilla almacenada. Si se compara maíz con arroz, el panorama del uso de semilla certificada en maíz es mucho mejor que en el arroz, donde se utiliza solamente alrededor del 10 al 15%. La mayoría emplea semilla reciclada y por este motivo los promedios de producción de arroz son mucho más bajos. En maíz hay empresas dedicadas solamente a producir semilla certificada. (INFOAGRO, 2014)

Dentro de las variedades de maíz usadas en la región costa están las H-601, H-551, H-511, Brasília, Vencedor, Insignia 105, entre otras semillas que se comercializan en el medio que sin lugar a duda son semillas de alta calidad que han ayudado a que los productores mejoren sus rendimientos, pero dentro de la provincia de Manabí específicamente, la semilla Trueno es la de mayor uso más que todo en invierno debido a su rusticidad para el trópico y resistencia para la temporada lluviosa y en el periodo de no lluvias la de mayor uso es la semilla AGRI 104 que es una semilla del doble de producción si la comparamos con la semilla Trueno, pero es una semilla bastante delicada, susceptible a hongos y exigente en fertilización para lograr los resultados teóricos que marca la empresa que provee esta semilla. Los rendimientos de estas semillas son Trueno 90 qq/ha y de AGRI 104 de 180 qq/ha aproximadamente.

El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (Iniap) está dentro de ese mercado. Las semillas H-551, H-601, H-553 y H-602 fueron desarrolladas

por esta institución gubernamental. Todas rinden más de 100 quintales por hectárea. Marlon Caicedo, responsable del Programa Maíz de la Estación Experimental Pichilingue, explica que la H-551 fue liberada en 1990 después de siete años de investigaciones. El H-601 y H-602 son materiales concebidos para zonas del trópico seco como Manabí que arrojan 110 y 140 quintales, como base, respectivamente.

La más costosa de INIAP es la H-602: USD 60 la funda, que rinde entre 140 y 160 quintales. Para llegar a estos resultados han tenido que pasar 26 años. En 1986 se inició la política de liberación de precios de semillas, que permitió el ingreso de las empresas privadas, al mismo tiempo que INIAP experimentaba nuevas semillas.

2.4 Sistemas de Producción

El maíz es un cultivo estival que se siembra en ambos hemisferios. En el Hemisferio Sur la ventana de siembra va desde septiembre hasta enero y se cosecha entre marzo y agosto, esto depende del periodo de lluvias y el momento en comienza las heladas de cada región. En el Hemisferio Norte se siembra en abril, mayo y se cosecha en septiembre u octubre. (Cáceres, 2013)

El maíz se siembra con semillas híbridas certificadas o con semillas recicladas por productores. La semilla al ser híbrida posee genes y cualidades únicas al ser producto de la fecundación de una planta macho y una planta hembra de maíz. A la cosecha de un cultivo de maíz originario de semillas híbridas no se puede volver a usar sus semillas para sembrar porque no va a tener las mismas cualidades. Esto genera que todos los años se deban comprar semillas para sembrar. (Cáceres, 2013)

2.5 Valor nutricional

Si bien el maíz es un alimento muy rico en nutrientes (al punto que era considerado el alimento vegetal principal entre los quechuas y tiene señalada

participación en la mitología mesoamericana Popol Vuh—). La composición química del grano de maíz se ve afectada por el genotipo, medioambiente y condiciones de siembra. En promedio, el contenido de proteína es de 10 % y más de 60 % son prolaminas y se conocen como zeínas. Presentan muy bajo contenido de aminoácidos esenciales, como lisina, triptofano e isoleucina, lo que provoca que el valor biológico de la proteína sea bajo y de pobre calidad nutricional. Esto motivó a los fitomejoradores a obtener nuevos materiales con mejor mensaje nutricional. (Cáceres, 2013)

2.6 El desarrollo de la economía agrícola

Para Carvajal, B. (2009), y citado por (Álava, 2012) el desarrollo local es, ante todo, una organización a construir, con la ayuda de la información que relaciona a actores públicos y privados, comprometidos en una dinámica común para un proyecto territorial; una acción global de movilización de los actores locales, con el fin de valorizar los recursos humanos y materiales de un territorio dado manteniendo una negociación o diálogo con los centros de decisión económicos, sociales y políticos en donde se integran y de los que dependen.

La transferencia de tecnología y difusión de innovaciones implica la transmisión de conocimientos generados como resultante de la investigación científica. Esta contempla actividades educativas, de extensión y divulgación. Un pueblo con mayor conocimiento será un pueblo más productivo, para ello el estado debe asumir los costos de transferir este conocimiento a productores pequeños y medianos para lograr mejores índices de productividad. (Delgado; Jativa, 2010)

El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias ha promovido estrategias, métodos y modelos, que han permitido que las tecnologías generadas por las estaciones experimentales, sean complementadas con la investigación y validación realizada por los

agricultores en sus propias fincas de acuerdo a su realidad. De esta manera, se logra que los productores sean parte activa y responsable del proceso de generar, validar y transferir tecnología agropecuaria. (INIAP, 2009)

2.7 Técnicas culturales del cultivo del maíz

La siembra, como modelo para una hectárea se requiere 15 kg. de semilla. Las distancias de siembra recomendadas son de 0.90 x 0.20 m, o 0.90 x 0.40 m (55.555 plantas/ha) y 0.80 x 0.20, o 0.80 x 0.40 m (62.500 plantas/ha); depositando una y dos semillas en cada sitio o golpe respectivamente. En siembra mecanizada, la sembradora se calibra para dejar caer 50 a 60 semillas por 10 metros de surco. (Adames, 1995).

En condición de seco con las primeras lluvias, bajo riego hasta el mes de agosto, se necesitan 15 kg de semillas por hectáreas y un distanciamiento de 100 cm entre hileras y 50 cm entre plantas con 2 semillas por sitio. (Linzan, 1996)

La fertilización requiere para un buen desarrollo de 16 elementos: provenientes del aire y del agua (carbono, hidrógeno y oxígeno), los cuales representan aproximadamente el 90% de la materia seca; provenientes del suelo: macro elementos (nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y azufre; micro elementos (hierro, manganeso, zinc, boro, cobre, molibdeno y cobre). (FONAIAP, 1990)

Un buen rendimiento de maíz requiere que el suelo este bien suplido de elementos nutritivos. Para esto es necesario utilizar un buen programa de fertilización balanceada. Es decir, se requiere nitrógeno (N) y fósforo (P) además de una abundante cantidad de potasio (K), magnesio (Mg) y azufre (S). A pesar de que las necesidades de las plantas jóvenes son mínimas, la tasa de absorción de nutrientes se eleva rápidamente y llega al máximo poco antes de la floración. (INPOFOS, 2006)

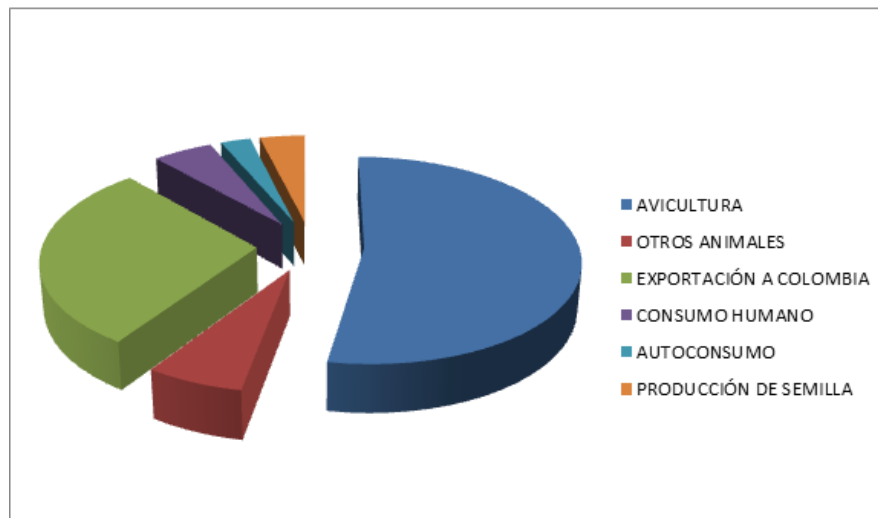
El potasio ayuda en casos de sequía o demasiada humedad en el suelo. Investigaciones realizadas en zonas maiceras han demostrado que al mantener una adecuada cantidad de potasio en la planta, ésta soportará mejor el estrés ocasionado por factores tales como sequía, altas temperaturas, enfermedades, insectos, etc. Las plantas que tienen alto contenido de potasio, requieren menos agua para producir un rendimiento dado. Es un hecho; una fertilización balanceada con K, Mg y S en el cultivo de maíz produce un efecto de alto impacto en el rendimiento de grano por hectárea. (IPNI. 2005) citado también por INPOFOS, (2006)

La cosecha según Carrillo, M; Álvarez, H; Castro, L. (2009), menciona que la cosecha se realiza a los 120 días después de la siembra. Las variedades tienen un potencial de rendimiento de 4000 Kg/ha (88 qq) y el híbrido 5000 Kg por hectárea (110 qq) y en algunos nuevos casos mucho más.

El rendimiento referente a la producción anual de maíz duro en el Ecuador alcanza 800 mil TM aproximadamente en condiciones normales y se lo distribuye por su consumo en los siguientes sectores; del total del maíz producido a nivel del país, el sector avícola consume un 57% para balanceado de engorde de pollo y postura y un 6% para consumo de otros animales, un 25% se exporta a Colombia y apenas un 4% se dirige al sector industrial del país, el excedente sirve para el autoconsumo de los agricultores y semillas. (CORPEI, MAGAP, 2008)

INIAP; SENACYT, (2008), menciona que en lo referente a parcelas demostrativas de maíz en la UOCAP del Cantón Paján el híbrido de maíz INIAP H-601, alcanzo el más alto rendimiento con 2619.84 kg/ha, mientras que la variedad o tecnología del productor presento el menor promedio con 1921.28 Kg/ha.

Gráfico 1 Uso del maíz en el Ecuador – 2008

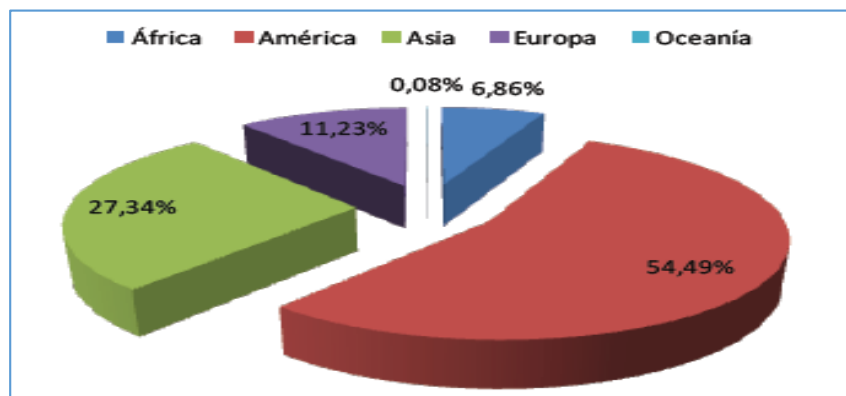


Fuente SICA, 2008

2.8 Principales países en producción

Cada año en el mundo se producen 645'414.836,10 TM (promedio para el periodo 2000-2009) de maíz. El continente que abarca la mayor producción es América con cerca del 54,49% total de la producción mundial, le sigue Asia con el 27,34%, Europa ocupa el tercer lugar con 11,23% y entre África y Oceanía suman tan solo el 6,94% del total mundial.

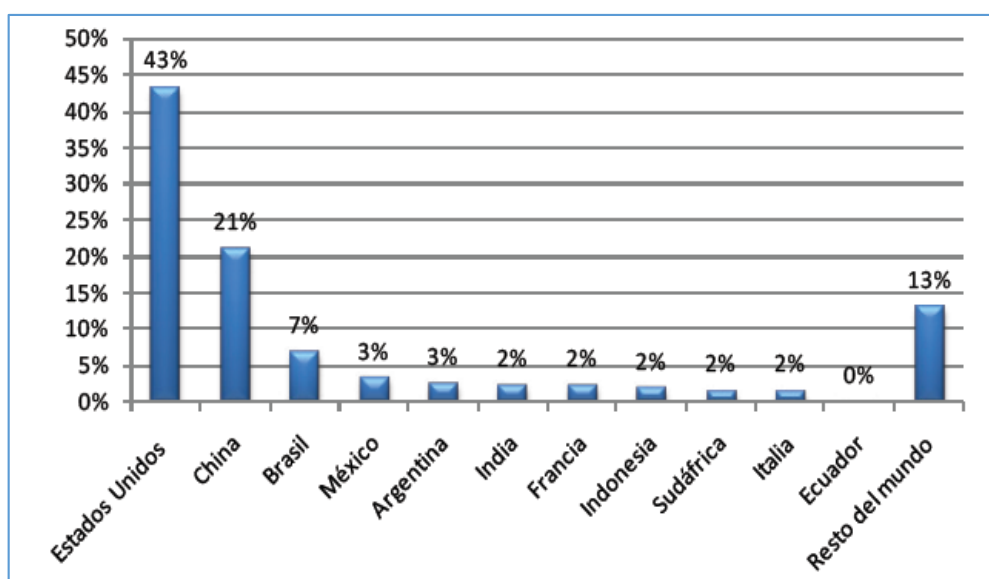
Gráfico 2 Principales países en producción



Fuente FAO, 2012

El principal productor mundial es Estados Unidos quien abarca el 43% del total de la producción. El segundo productor mundial es China, abarcando un 21% de la producción. Brasil está en tercer lugar, seguido de México y Argentina. (FAO, 2012)

Gráfico 3 Principales productores mundiales

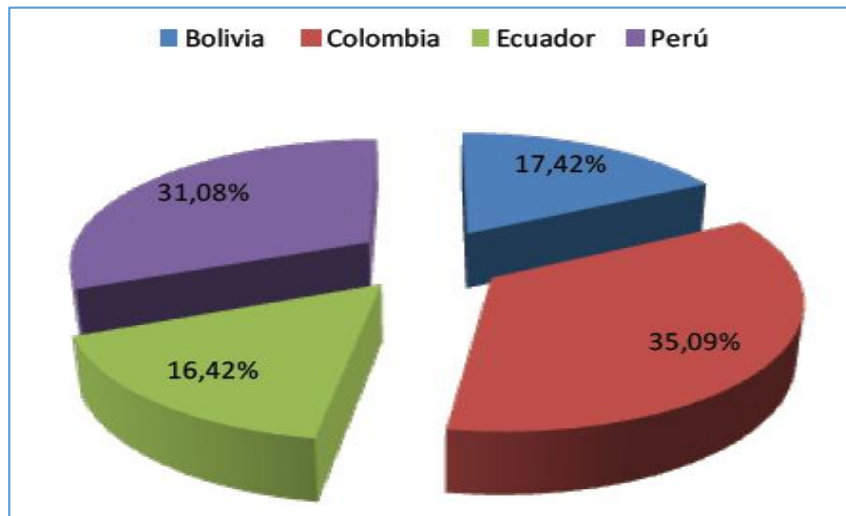


Fuente FAO, 2012

La producción a nivel de la CAN², en primer lugar de la lista se encuentra Colombia con aproximadamente el 35,09 % de la producción, seguido de Perú con el 31,08 %. Bolivia tiene una participación de aproximadamente 17 %. Ecuador tiene una participación de 16,42 %. (FAO, 2012)

² Comunidad Andina de Naciones, CAN

Gráfico 4 Productores a nivel de la CAN

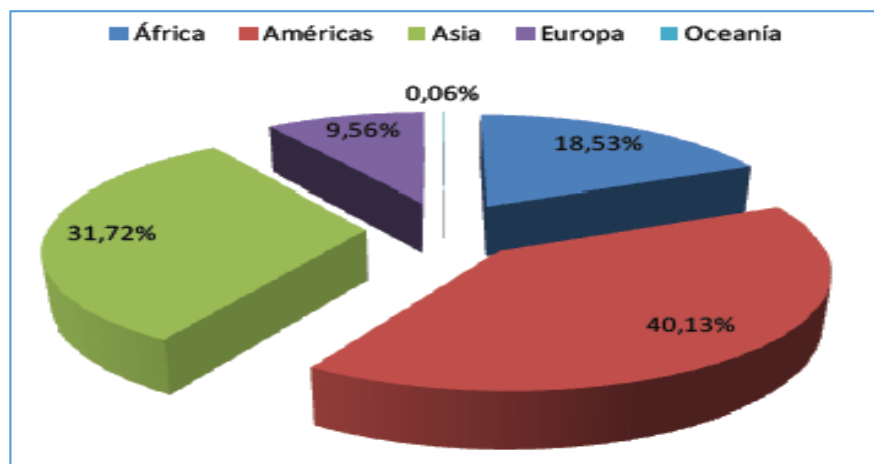


Fuente FAO, 2012

2.9 Superficie

América, el continente emblema en la producción de maíz, es el que una mayor cantidad de superficie agraria dedica a dicho cultivo, la misma que equivale a aproximadamente el 40,13% del total mundial. En segundo lugar está Asia (con China a la cabeza) con 31,72% del total. (FAO, 2012)

Gráfico 5 Superficie de Has sembradas a nivel mundial

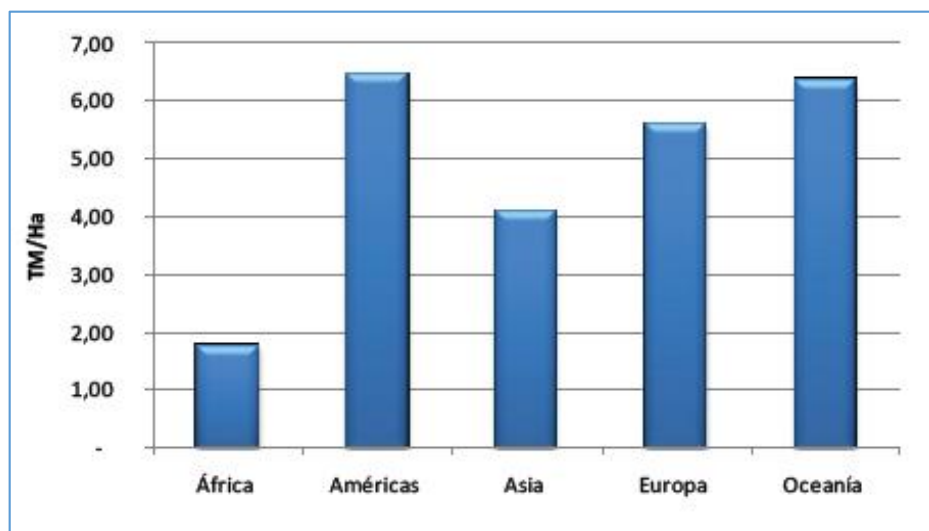


Fuente FAO, 2012

2.10 Rendimiento

El rendimiento es un indicador calculado a partir de la relación entre producción y superficie cosechada de un producto. Dicho indicador nos permite observar que países o regiones poseen una mayor eficiencia en un determinado cultivo. En base a los anterior, América es el que tiene el mayor rendimiento en cultivo ya que su producción es de 6,44 TM/ha de promedio. El segundo continente que tiene el segundo puesto en rendimiento es Oceanía con 6,36 TM/ha de promedio. (FAO, 2012)

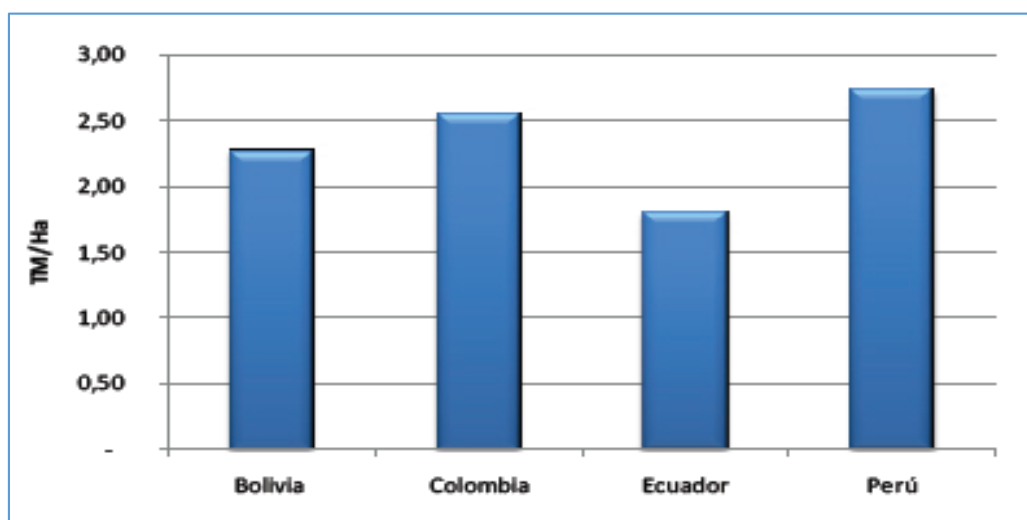
Gráfico 6 Rendimientos mundiales de maíz



Fuente FAO, 2012

En el caso de la CAN, Perú tiene el mejor rendimiento en la producción de maíz con 2,73 TM/ha de promedio. Colombia le sigue muy de cerca con 2,53 TM/ha de promedio, Bolivia por su parte produce 9,23 TM/ha de promedio, Ecuador por su parte por su parte posee el rendimiento más bajo de la región con 1,79 TM/ha de promedio. (FAO, 2012)

Gráfico 7 Rendimientos en la CAN



Fuente FAO, 2012

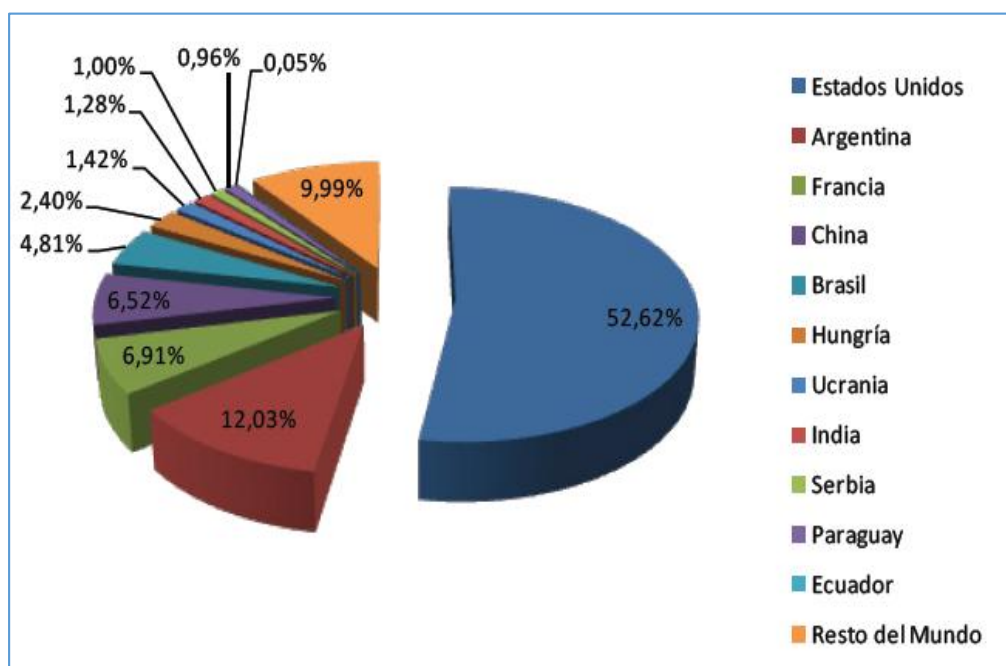
2.11 Exportaciones e importaciones a nivel internacional

2.11.1 Exportaciones por cantidad

En total, en el mundo se exporta un promedio de 97'329.233,60 TM anuales. Estados Unidos el principal exportador, aporta con un 52,6% de las exportaciones mundiales totales. Sus dos competidores cercanos en el mercado mundial son Argentina y Francia con 12,03% y 6,91% del total de las exportaciones mundiales respectivamente. (FAO, 2012)

En el caso de la CAN, Ecuador es el principal exportador con el 70,38% de la región, le sigue Colombia con el 18,28% y Perú con 18,28%. Bolivia por su parte exporta solamente el 1,56% del total de las importaciones de la región. (FAO, 2012)

Gráfico 8 Exportación internacional por países



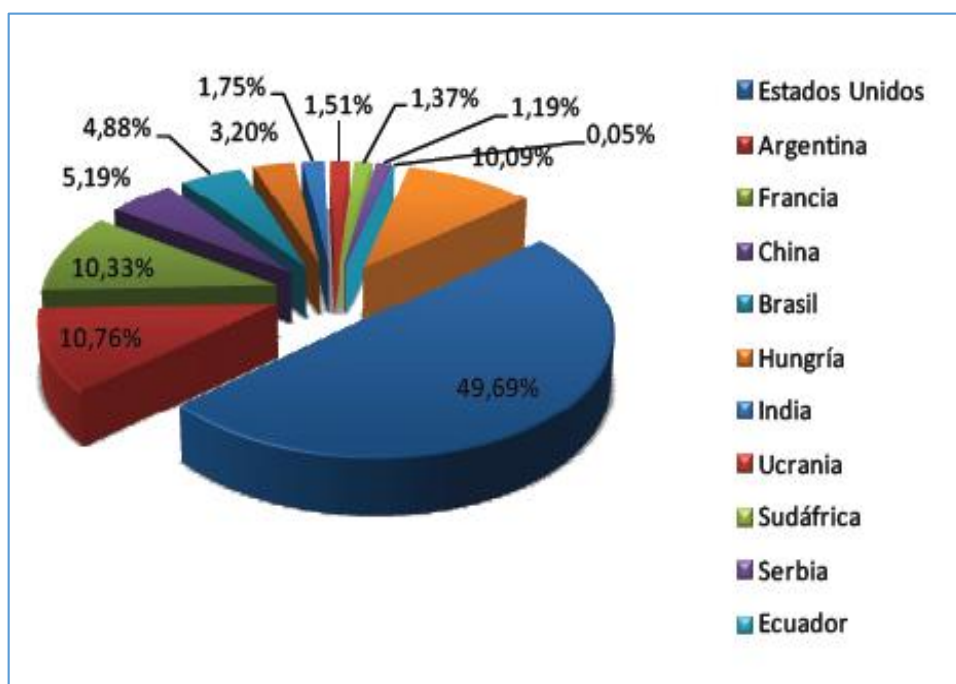
Fuente FAO, 2012

2.11.2 Exportaciones por valor

La distribución de las exportaciones medidas en su valor en dólares, de los principales productores a nivel mundial de donde destacan Estados Unidos, Argentina y Francia. Entre los tres países mencionados concentran el 52,04 %; 12,11 % y 6,95 % del total de las exportaciones mundiales (medidas en dólares) respectivamente. (FAO, 2012)

En la CAN, el principal exportador es Ecuador con 38,73%, le sigue muy de cerca Colombia con 38,74 %. En la sección anterior se evidenció que la proporción exportaciones en volumen es mayor para Ecuador, sin embargo al ser medidas en valor dicha proporción disminuye lo que implica que el maíz ecuatoriano se vende a un precio relativamente bajo en el interior de la región. (FAO, 2012)

Gráfico 9 Exportaciones por valor



Fuente FAO, 2012

2.11.3 Importaciones en cantidad

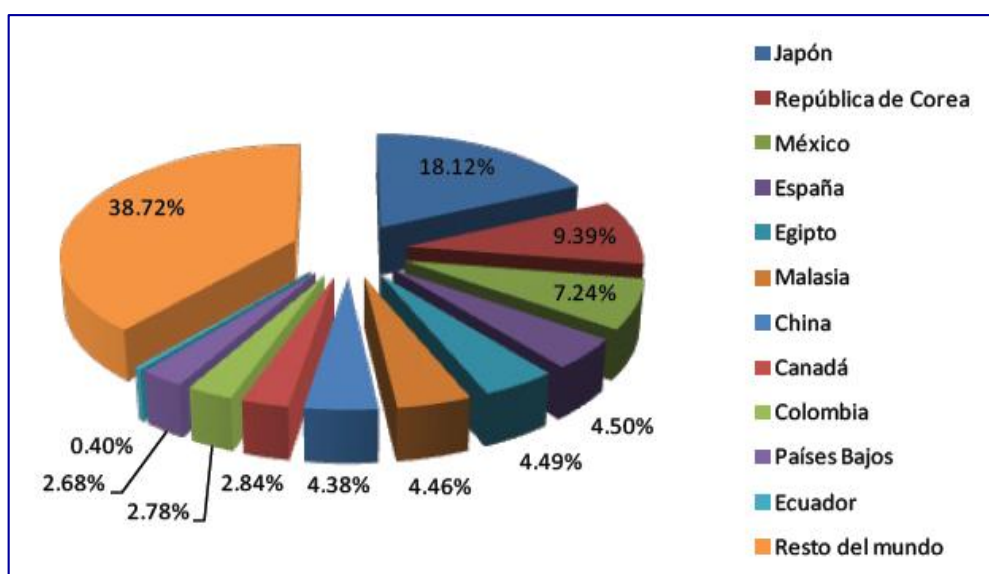
Anualmente se importan 89'643.591,33 TM de maíz en todo el mundo, de donde los principales importadores, Japón y la República de Corea concentran el 18,43% y 9,55% de la producción respectivamente. A nivel CAN, el principal importador es Colombia, quien como se observa en la figura 12 posee el 61,73% de la suma de las importaciones de la región. (FAO, 2012)

Gráfico 10 Importaciones a nivel mundial

Ranking	País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Promedio
1	Japón	16,111,190	16,221,654	16,420,532	17,064,246	16,479,436	16,655,910	16,883,282	16,627,585	16,460,160	16,298,200	16,522,219.50
2	República de Corea	8,714,506	8,481,831	9,112,503	8,782,362	8,371,012	8,533,254	8,669,654	8,579,029	9,020,995	7,334,318	8,559,946.40
3	México	5,347,619	6,174,028	5,512,911	5,764,149	5,518,690	5,743,678	7,609,940	7,954,729	9,145,987	7,260,619	6,603,235.00
4	España	3,483,609	2,735,458	3,504,310	3,886,300	2,750,923	4,271,834	4,205,765	6,674,548	5,458,166	4,049,125	4,102,003.80
5	Egipto	4,710,000	4,797,234	4,720,569	4,052,619	2,429,278	5,094,985	3,769,368	4,473,702	3,129,828	3,787,649	4,096,523.20
6	Malasia	2,248,670	1,974,512	2,408,114	3,485,857	2,977,594	2,571,024	3,286,346	2,658,469	16,456,542	2,628,054	4,069,518.20
7	China	4,944,841	5,234,519	5,061,526	5,076,318	4,862,608	4,984,129	5,143,126	4,529,508	49,171	83,582	3,996,932.80
8	Canadá	1,530,339	3,246,927	4,017,178	3,740,342	2,055,270	2,154,213	1,898,970	2,579,130	2,702,365	1,948,724	2,587,345.80
9	Colombia	1,939,145	1,769,988	2,098,679	2,031,673	1,909,354	2,465,423	3,244,368	3,322,832	3,324,208	3,245,040	2,535,071.00
10	Países Bajos	1,306,064	1,915,731	2,054,254	1,996,582	2,204,731	2,223,668	2,397,424	3,448,336	3,790,965	3,069,239	2,440,699.40
37	Ecuador	156,863	162,342	387,501	337,890	464,052	425,234	491,259	562,341	338,385	359,266	368,513.30
	Resto del mundo	31,615,297	29,263,359	32,328,897	33,438,943	32,657,758	32,828,423	37,560,497	45,740,708	ND	42,415,128	35,316,556.67
	Mundo	82,108,143	81,977,583	87,626,974	89,657,281	82,680,706	87,951,775	95,159,999	107,150,917	ND	92,478,944	89,643,591.33

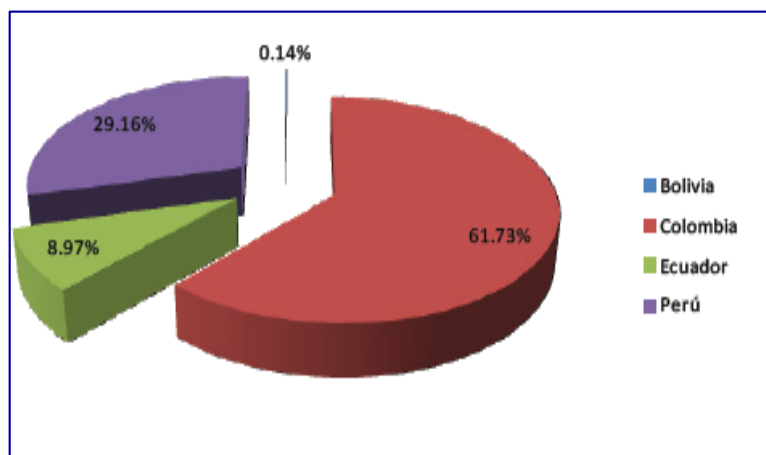
Fuente CAN, Ecuador

Gráfico 11 Importaciones de Países en cantidad



Fuente FAO, 2012

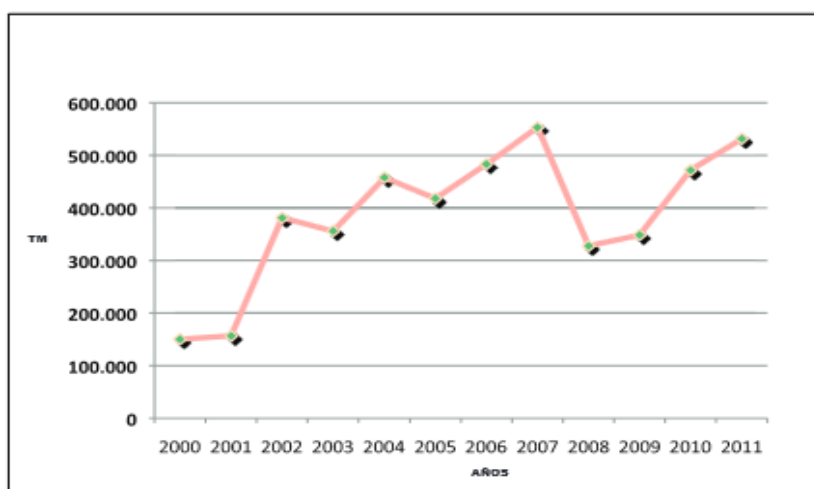
Gráfico 12 Importaciones en cantidad de la CAN



Fuente FAO, 2012

Gráfico 13 Importaciones de maíz - Ecuador

AÑO	VOLUMEN
	TM
2000	150.487
2001	156.585
2002	381.178
2003	356.281
2004	457.711
2005	417.867
2006	483.321
2007	553.160
2008	327.952
2009	348.681
2010	471.677
2011	531.394



Fuente AFABA, 2012

2.12 Consumo

Como se observa en la figura 13, el país que mayor volumen anual consume de maíz es México con 12'996.136,96 TM en promedio (2000-2007), en segundo lugar se encuentra China con 8'976.256,06 TM y en tercer lugar Indonesia con 6'165.832,87 TM. (FAO, 2012)

En el caso de la CAN, el principal consumidor es Colombia con 1'761.240,84 TM anuales en promedio (2000-2007), el segundo consumidor es Perú con 504. 119,36 TM anuales promedio. En tercer y cuarto lugar están Bolivia y Ecuador, respectivamente. (FAO, 2012)

Gráfico 14 Consumo Mundial

Ranking	País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Promedio
1	México	12,756,144	13,009,093	13,000,965	12,984,791	13,044,547	12,819,219	13,140,000	13,214,337	12,996,136.96
2	China	8,406,244	8,693,959	8,950,352	9,190,412	9,168,902	9,479,709	8,926,209	8,994,265	8,976,256.60
3	Indonesia	6,337,682	6,305,626	6,032,101	6,083,119	5,939,625	5,755,139	6,496,453	6,376,917	6,165,832.87
4	India	4,940,233	4,671,445	4,020,183	5,952,379	4,413,703	5,958,361	5,587,819	6,617,527	5,270,206.29
5	Sudáfrica	4,971,259	5,095,749	5,152,616	5,318,846	5,264,556	5,225,958	5,114,029	5,103,621	5,155,829.34
6	Egipto	4,020,865	3,965,031	4,159,587	4,315,330	4,188,296	4,205,082	4,317,864	4,343,144	4,189,399.83
7	Brasil	2,722,874	3,373,986	3,721,647	4,655,337	4,401,376	4,178,871	4,572,226	4,762,668	4,048,623.10
8	Estados Unidos de América	3,842,347	3,858,248	3,870,750	3,878,699	3,878,699	3,886,649	3,886,655	3,886,649	3,873,587.20
9	Etiopía	2,763,002	2,755,164	2,790,677	2,796,068	2,693,587	3,404,776	3,493,417	3,220,334	2,989,628.31
10	Nigeria	2,175,715	2,479,318	2,649,273	2,828,911	3,048,033	3,276,687	3,205,256	3,710,976	2,921,771.02
102	Ecuador	51,481	54,678	51,272	55,128	56,022	60,048	55,726	59,106	55,432.72

Fuente FAO, 2012

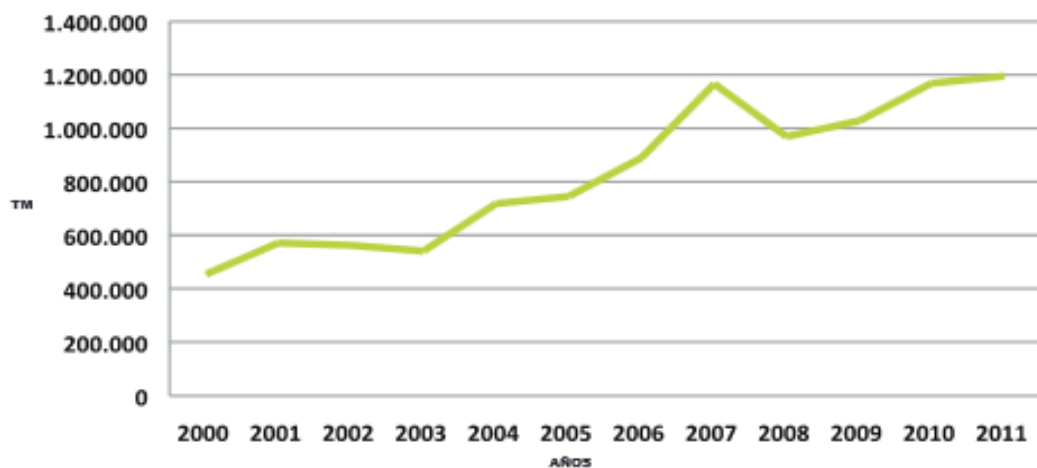
Gráfico 15 Consumo CAN - Ecuador

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Bolivia (Estado Plurinacional)	315,392	317,751	323,822	333,100	314,355	350,675	353,833	335,731
Colombia	1,680,061	1,636,113	1,706,747	1,784,855	1,793,008	1,762,035	1,833,415	1,893,692
Ecuador	51,481	54,678	51,272	55,128	56,022	60,048	55,726	59,106
Perú	557,994	491,476	471,834	475,788	473,140	505,192	524,514	533,017
Total CAN	2,604,928	2,500,019	2,553,674	2,648,871	2,636,526	2,677,950	2,767,489	2,821,546

Fuente FAO, 2012

Gráfico 16 Consumo de maíz en el Ecuador 2001 – 2011

Años	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
	TM	TM	TM	TM
2000	385.247	150.487	81.680	454.054
2001	501.090	156.585	85.112	572.563
2002	255.045	381.178	73.002	563.222
2003	248.529	356.281	64.915	539.896
2004	299.048	457.711	38.291	718.467
2005	360.000	417.867	32.846	745.021
2006	445.000	483.321	39.035	889.286
2007	630.000	553.160	16.715	1.166.446
2008	659.000	327.953	18.560	968.392
2009	724.000	348.681	44.602	1.028.080
2010	700.000	471.695	3.535	1.168.160
2011	667.372	531.394	3.125	1.195.640

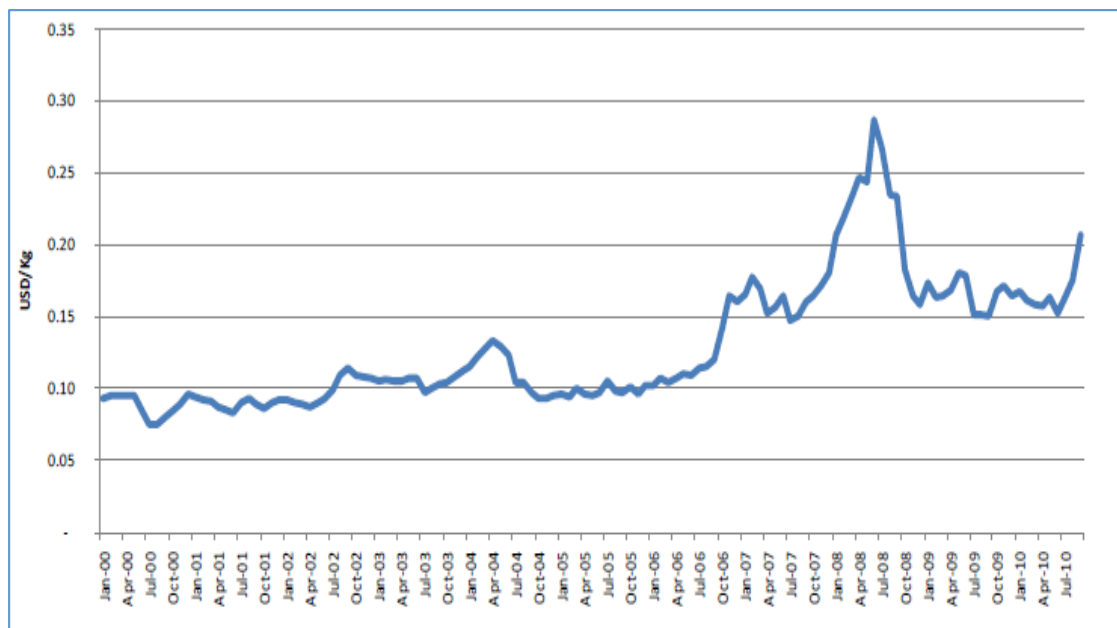


Fuente AFABA, 2012

2.13 Precios Internacionales

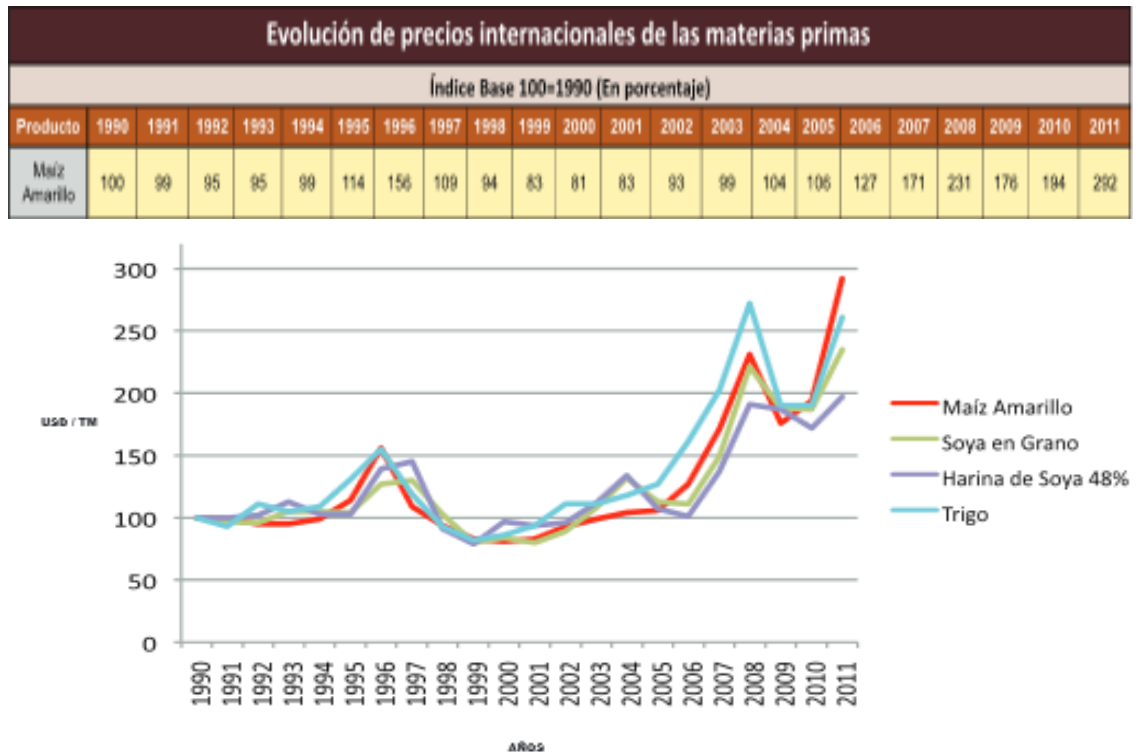
La tendencia de los precios internacionales del maíz en los últimos años ha sido creciente. El precio más alto del periodo se registró en junio 2008 con 0,29 USD/Kg. El comportamiento de los precios del maíz es similar al de las demás materias primas que en verano del 2008 presentaron un crecimiento elevado en el nivel de precios, fenómeno observado antes de la crisis financiera que comenzó en el mismo año. Después del pico de precios evidenciado en el 2008, los precios descendieron hasta el segundo semestre del 2010, donde una vez más se observó un crecimiento generalizado en el costo de las materias primas. (FAO, 2012)

Gráfico 17 Precios internacionales



Fuente FAO, 2012

Gráfico 18 Evolución de precios



2.14 Actores críticos de la cadena agroalimentaria del maíz

La cadena agroalimentaria en el estado de Hidalgo, fue estructurada en seis: proveedores de insumos agrícolas, productores primarios, acopio, industria de transformación, distribución y consumidor final, cada uno de ellos a su vez se divide en segmentos. (SIPUFRO, 2011)

Según SIPUFRO (2011), la producción del maíz depende un alto porcentaje de la población rural, cuyo cultivo se practica bajo diferentes condiciones agroclimáticas con diferencias en tecnología, que van desde la producción temporal era más atrasada que obtiene rendimientos de 0.7 t ha^{-1} , hasta los sistemas de riego, con semillas mejoradas, uso de fertilizantes y mayor uso de prácticas agronómicas que pueden llegar a obtener de $12 \text{ a } 14 \text{ t ha}^{-1}$. Esta amplia variabilidad en rendimientos sugiere la hipótesis de una amplia gama

de problemas o factores críticos que lo impactan, en ese sentido, el punto de partida para la definición de los factores críticos analizadas en el presente estudio fue la cadena en general y los segmentos de productores de riego y de temporal en particular.

Con base a estudios previos de la cadena de maíz en México (Pérez *et al.*, 2006); sistema producto maíz (SPMH, 2004; Vega y Ramírez, 2004) y de las entrevistas con informantes clave de la cadena, se elaboró un listado de 20 factores críticos más relevantes que afectan la productividad y competitividad de la cadena y citado por SIPUFRO en el 2011.

Se observó que el eslabón que tiene mayor porcentaje de factores críticos, es el sistemas de producción con 55 % de la lista, en segundo lugar y con el mismo nivel de frecuencia aparecen los eslabones de acopio y temas transversales (impactan a toda la cadena) con 15 %, en la transformación representan 10 % y al final el eslabón de distribución con 5 %. (Pérez *et al.*, 2006)

Por otra parte, se tiene que aunque no se identificó de manera específica un factor crítico dentro del eslabón de los consumidores finales, estos juegan un papel importante dentro de la cadena de maíz y no pasan desapercibidos, existe en el eslabón de distribución un factor crítico que tiene que ver con la identificación de nichos de mercado, y en el eslabón de transformación se tiene otro factor sobre la necesidad de controlar la calidad en la nixtamalización. (SIPUFRO 2011)

Lo anterior, es producto de las señales de mercado que envía el consumidor como el principal determinante de las demandas primarias de una cadena agroalimentaria; además se debe a que el mercado consumidor es el principal determinante de demandas primarias para una cadena agroalimentaria, el cual no ha sido estudiado apropiadamente. (Pérez, 2006)

2.14.1 Validación y priorización de factores críticos

La etapa de validación y priorización por los actores de la cadena constituyó una gran interacción entre los actores participantes. Esta interacción se dio a través de la implementación de dos foros de consulta. En ellos, además de validar y priorizar los 20 factores críticos detectados, también se agregaron nuevos factores por parte de los asistentes a los foros. Los factores críticos priorizados para los sistemas de temporal y riego, donde se aprecia que uno de los problemas principales son los altos costos de producción, otro problema detectado es la falta de variedades mejoradas adaptadas al temporal, el siguiente factor tiene que ver con la tecnología existente para las zonas. (Vera, 2013)

No obstante, que los sistemas productivos de maíz de riego difieren sustancialmente de los de temporal, no se detectaron grandes diferencias en cuanto a la percepción de problemas que los afectan, lo que si cambió fue la prioridad, como se puede observar en cuadro mencionado, siendo un factor crítico los altos costos de producción, otro factor es el uso eficiente de agua de riego y la asistencia técnica de calidad. (Vera, 2013)

Existen tres factores críticos que fueron coincidentes en los dos foros: altos costos de producción, falta de asistencia técnica con calidad y falta organización de productores. (Vera, 2013)

Durante el periodo de diciembre de 2010 a abril de 2011 se evaluaron ensayos uniformes de rendimiento en cuatro localidades con ambientes contrastantes. El material genético estuvo constituido por cinco híbridos experimentales y tres comerciales. El diseño experimental utilizado fue bloques completo al azar con cuatro repeticiones, las parcelas experimentales consistieron en dos surcos de 5,0 m de largo, separados a 0,90 m. El análisis de varianza combinado propuesto por Eberhart y Russell, se encontró significancia estadística tanto como para genotipo e interacción.

El rendimiento promedio mostró que entre los híbridos experimentales se destacaron el (SM45 x SSD08)SV39 y (SM45 x SV15)SV39 con promedios superiores a la 7,0 t ha, mientras que el híbrido comercial que sobresalió fue el AG-003 con rendimiento de 7,48 t ha. Los mejores rendimientos y los mejores índices ambientales, se registraron para las localidades de Quevedo y Vinces, los índices ambientales más bajos fueron para Balzar y Ventanas. En relación a las tendencias de respuesta de genotipos sobresalientes en los cuatro ambientes de evaluación, particularmente se observó que los genotipos son deseables, en virtud de los resultados sobresalientes tanto en los ambientes favorables como en los desfavorables. (Vera, 2013)

2.15 Canales de Comercialización a otros países: Caso Colombia

En términos generales o en su mayoría, la comercialización de los productos agrícolas se encuentran bajo la acción de los intermediarios, que son los que colocan estos productos en los diferentes mercados, sean éstos locales o internacionales. (Arteaga, 2004)

La fuerte intervención de los intermediarios en la comercialización de estos productos se debe al debilitado sector gremial, lo que hace que esto se vuelva oligopólico y especulativo. (Arteaga, 2004)

El principal destino de venta de la producción del maíz duro a nivel internacional es Colombia. El maíz amarillo ecuatoriano es especialmente atractivo para las industrias de consumo humano en Colombia por varias razones: Su calidad y frescura, su rendimiento industrial, disponibilidad cercana y menores costos financieros al ser volúmenes más manejables que los grandes embarques. (Arteaga, 2004)

Colombia aplica el sistema andino de franjas de precios para importaciones desde terceros (con un techo consolidado más alto que el Ecuador) por lo que

traer maíz amarillo de Ecuador con esa calidad y dentro de la zona de libre comercio les resulta económicamente más conveniente. (Arteaga, 2004)

2.16 Planes de Comercialización y Mejoramiento

Datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (2012), se inició el Plan Semilla de Alto Rendimiento para maíz en Manabí, para lo cual capacitó a técnicos y entregó 240 paquetes tecnológicos a 80 agricultores de Rocafuerte.

Los primeros paquetes tecnológicos se entregaron en el Centro de Acopio El Guarango, Rocafuerte, con la presencia de autoridades nacionales y provinciales del MAGAP y la Agencia de Desarrollo Productivo de Manabí (ADPM), adscrita al Gobierno Provincial. (MAGAP, 2012)

Los agricultores beneficiarios fueron censados por técnicos de la Agencia de Desarrollo Provincial de Manabí (ADPM), mediante el Programa de Fomento Productivo Maicero.

En Manabí se beneficiarán cerca de 10 mil pequeños agricultores de ocho cantones, quienes sembrarán más de 30 mil hectáreas de maíz con un rendimiento duplicado en su cosecha, pasando de 3.5 TM por hectárea, a más de 6 TM por hectárea. (MAGAP, 2012)

Los paquetes tecnológicos de alto rendimiento incluyen, además de la semilla certificada, los fertilizantes edáficos compuestos y los fitosanitarios adecuados que permitirán potenciar la producción de maíz con insumos que antes sólo eran adquiridos por los grandes productores. (MAGAP, 2012)

El mecanismo operativo del plan consiste en subsidiar con 214 dólares por hectárea, el valor de un paquete tecnológico tradicional que normalmente fluctúa entre 440 dólares a 600 dólares. (MAGAP, 2012)

Ecuador se acerca a la meta de ser autosuficiente en maíz, de acuerdo con los resultados obtenidos en la cosecha de este año (invierno y verano) que cerrará con un récord de producción nacional de 880.00 a 1000 000 de TM. Con este antecedente se considera que el país ya no importará más grano y tendrá suficiente en el año 2014. (MAGAP, 2012)

“Este logro es el resultado del esfuerzo de los miles de agricultores ecuatorianos comprometidos con el Programa de Mejora Competitiva de la Cadena del Maíz (PMC) con el objetivo de alcanzar autoabastecimiento de esta materia prima en aproximadamente dos años”, dijo la subsecretaria de Comercialización del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (Magap), Carol Chehab. (MAGAP, 2012)

Según la Corporación Nacional de Avicultores de Ecuador (Conave), la producción nacional de maíz, que normalmente suplía un 50% de las necesidades de la industria de alimentos balanceados, este año cubrirá un 75% de sus requerimientos, lo que disminuye substancialmente la necesidad de importar el grano.

Esto significa que la producción anual se incrementó en 280.000 TM frente a lo obtenido en 2011, que era un 47% menos. (MAGAP, 2012)

2.16.1 Productividad nacional

José Orellana, titular de Conave, destacó que se ha cumplido en un 70% el objetivo de utilizar semillas mejoradas de alto rendimiento, con lo cual la productividad aumentó a 2,6 TM por hectárea en 2011 a 3,82 TM por hectárea en este año. Para conseguir el total autoabastecimiento es necesario conquistar un promedio de entre 5 y 6 TM por hectárea, recalcó.

La absorción de la cosecha ha sido posible por el compromiso de la industria de alimentos balanceados, y falta únicamente receptor 93.000 toneladas que están embodegadas en la Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA).

Se pronostica que la tendencia de crecimiento de la cosecha de maíz se mantendrá en 2013. La venta de semillas certificadas ha tenido acogida entre los maiceros que esperan que las lluvias se hagan presentes en las zonas de cultivo para iniciar la siembra. (MAGAP, 2012)

La inversión en el centro de Tosagua y el de Santa Ana fue de 262.541,79 dólares; Magap - Caders entrega 234.411,31 y la asociación aporta con 28.129,48 dólares invertidos en infraestructura, equipamiento e insumos varios; ambos proyectos tienen un plazo de ejecución de 12 meses. Los centros están equipados con una secadora circular, dos motores para los ventiladores, sistema de limpieza de grano, sistema de transporte interno del maíz, una báscula, sistema de medición de peso e impureza, sistema de distribución de gas, una bazuca para embarcar el grano seco, y una infraestructura adecuada que comprende galpón, tendal y oficina.

El gerente del Programa Nacional de Innovación Tecnológica Participativa y Productividad Agrícola, Chemel Paladines, manifestó que las cuatro provincias maiceras del país, Guayas, Los Ríos, Manabí y El Oro, cuentan con estos centros, algunos incluso con capacidad de almacenamiento, como es el caso de Santa Ana, donde existe una capacidad de acopio de 1.500 toneladas métricas de maíz.

Rodolfo Benites Pazmiño, gerente de Negocios Agrícolas de Pronaca, industria consumidora de maíz, aseguró que la meta del autoabastecimiento de maíz amarillo duro en el país está más cerca, gracias a los procedimientos y a la aplicación de nuevas tecnologías. Agregó que hay el firme propósito de impulsar el incremento de la producción en los campos para que el dinero, que es canalizado en importar el grano, se quede entre los agricultores y forje el desarrollo económico del país. (MAGAP, 2012)

Esta empresa importa semillas Pioneer, que son distribuidas a la red de agricultores con quienes trabaja y compra su producción. “Lo que tratamos de hacer es asegurar que haya una cosecha de excelente calidad. Por ejemplo: en este año se premió a las personas que han producido más, como es el caso de un agricultor de Balzar que sacó 11 toneladas de maíz en grano en una sola hectárea, lo cual es loable”, dijo. El maíz duro amarillo es utilizado un 95% para elaborar el balanceado para pollos que son criados por la industria avícola nacional.

El Ministro de Agricultura recordó que cuando asumió el cargo hubo el drama de todos los años con el maíz que son los problemas en la comercialización, por lo que se ha comprometido a terminarlos. “En ese momento presencié filas de camiones con el producto esperando ser recibidos en unas bodegas (de la Unidad Nacional de Almacenamiento) que habían sido llenadas con una importación oscura dos o tres meses antes”, Rodolfo Benites Pazmiño, gerente de Negocios Agrícolas de Pronaca, industria consumidora de maíz, aseguró que la meta del autoabastecimiento de maíz amarillo duro en el país está más cerca, gracias a los procedimientos y a la aplicación de nuevas tecnologías. Agregó que hay el firme propósito de impulsar el incremento de la producción en los campos para que el dinero, que es canalizado en importar el grano, se quede entre los agricultores y forje el desarrollo económico del país. (MAGAP, 2012)

Esta empresa importa semillas Pioneer, que son distribuidas a la red de agricultores con quienes trabaja y compra su producción. “Lo que tratamos de hacer es asegurar que haya una cosecha de excelente calidad. Por ejemplo: en este año se premió a las personas que han producido más, como es el caso de un agricultor de Balzar que sacó 11 toneladas de maíz en grano en una sola hectárea, lo cual es loable”, dijo. El maíz duro amarillo es utilizado un 95% para elaborar el balanceado para pollos que son criados por la industria avícola nacional.

El Ministro de Agricultura recordó que cuando asumió el cargo hubo el drama de todos los años con el maíz que son los problemas en la comercialización, por lo que se ha comprometido a terminarlos. “En ese momento presencié filas de camiones con el producto esperando ser recibidos en unas bodegas de la UNA (Unidad Nacional de Almacenamiento) que habían sido llenadas con una importación oscura dos o tres meses antes”.

Ecuador se acerca a la meta de ser autosuficiente en maíz, de acuerdo con los resultados obtenidos en la cosecha de este año (invierno y verano) que cerrará con un récord de producción nacional de 880 mil TM. Con este antecedente se considera que el país ya no importará más grano y tendrá suficiente en el año 2014.

“Este logro es el resultado del esfuerzo de los miles de agricultores ecuatorianos comprometidos con el Programa de Mejora Competitiva de la Cadena del Maíz (PMC) con el objetivo de alcanzar autoabastecimiento de esta materia prima en aproximadamente dos años”, dijo la subsecretaria de Comercialización del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (Magap), Carol Chehab.

Según la Corporación Nacional de Avicultores de Ecuador (Conave), la producción nacional de maíz, que normalmente suplía un 50% de las necesidades de la industria de alimentos balanceados, este año cubrirá un 75% de sus requerimientos, lo que disminuye substancialmente la necesidad de importar el grano, esto significa que la producción anual se incrementó en 280 000 TM frente a lo obtenido en el 2011 que era un 47 %.

2.17 Unidad Nacional de Almacenamiento

La Empresa Pública Unidad Nacional de Almacenamiento “UNA EP”, es una sociedad de derecho público, con personalidad jurídica, patrimonio propio, dotada de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión. Tiene su domicilio principal en la ciudad de Guayaquil, Provincia del Guayas. (UNA, 2012)

De acuerdo a Coloma (2013) indica que se crea el 27 de agosto del 2007 la Unidad Nacional de Almacenamiento U.N.A., adscrita al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca mediante Decreto Ejecutivo N° 589, del Econ. Rafael Correa Delgado, PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA.

El 8 de noviembre del 2007 el Ing. Carlos Vallejo López, Ministro de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca emite el Estatuto Orgánico por procesos de la UNA.

A fines de diciembre de 2007 la U.N.A. inicia su operación administrativa, financiera y técnica con su primer Gerente General. Se realizan una serie de gestiones financieras, administrativas, legales para el traspaso oficial de la plantas de silos comenzando con las de Daule, Quevedo, Ventas y Portoviejo sumando una capacidad inicial de 20,000 toneladas métricas. Todas las plantas antes citadas fueron rehabilitadas y quedaron operativas en el año 2008.

2.17.1 Políticas de la UNA

Según Coloma (2013) los siguientes enunciados son las políticas que establece la UNA:

- Establecer la seguridad alimentaria mediante procedimientos públicos de almacenamiento y comercialización de productos agrícolas de consumo básico.

- Definir los productos maíz, arroz y soya como estratégicos en la seguridad alimentaria del Ecuador.
- Propender al desarrollo equitativo del sector agropecuario mediante regulaciones establecidas por el Estado.
- Realizar la gestión productiva de las plantas mediante procesos de conservación de los recursos naturales.
- Disminuir los costos en la cadena de comercialización de productos básicos.
- Apoyar al pequeño y mediano agricultor mediante procesos de capacitación, de reuniones periódicas, con los gremios, asesoramiento en diversas áreas de gestión y otras.
- Establecer normativas internacionales en la administración y producción de los silos.
- Gestionar colaboración internacional para apoyar la producción de las plantas de almacenamiento y comercialización del estado ecuatoriano.
- Rehabilitar el 100% de los silos de almacenamiento de propiedad del estado ecuatoriano a través de la UNA.
- Estandarizar los procesos de recepción de productos en cada silo, su periodo de almacenaje y tiempo máximo de almacenamiento.
- Establecer estudios de mercado periódicos para generar alternativas de almacenaje en los silos.

- Implementar como productos estratégicos para afianzar la seguridad alimentaria el trigo, la cebada, el fréjol y otros granos de cultivo tradicional.
- Elaborar un sistema de evaluación de cosechas y post-cosecha, para el establecimiento de precios en general de todos los productos como son el arroz, maíz, trigo y soya mediante el sistema de evaluación de futuras cosechas.

2.17.2 Los principales servicios

Que se brindan en las plantas de silos de propiedad de la U.N.A. son:

1. Pesaje automático en básculas camioneras certificadas por el INEN
2. Análisis de laboratorio en base a las normas INEN
3. Limpieza de granos
4. Secado de granos
5. Mantenimiento fitosanitario y conservación del producto

Tendrá a su cargo el desarrollo y fortalecimiento de los servicios de:

1. Almacenamiento y comercialización de productos agropecuarios.
2. Administración de la reserva estratégica de los mismos; y,
3. Comercialización y distribución de insumos. (Coloma, 2013)

Los principales servicios que se brindan en las plantas de acopio de propiedad de la UNA (2014) son:

1. Pesaje automático en básculas camioneras certificadas por el INEN
2. Análisis de laboratorio en base a las normas INEN
3. Limpieza de granos
4. Secado de granos
5. Mantenimiento fitosanitario y conservación del producto

El 3 de octubre del 2013 es discutido y aprobado por el Directorio de la UNA EP, el Orgánico Funcional de la Unidad Nacional de Almacenamiento UNA EP. (Coloma, 2013)

2.18 Aspectos legales de la comercialización del maíz

Ley Orgánica de Régimen de Soberanía Alimentaria.

Fomento de la producción agroecológica y orgánica.

Comercialización Interna: Creación del Sistema Nacional de Comercialización.

El artículo 21 de la ley orgánica de Régimen de la soberanía alimentaria establece:

“Abastecimiento Interno.- El Estado a través de los organismos técnicos especializados, en consulta con los productores y consumidores determinará anualmente las necesidades de alimentos básicos y estratégicos para el consumo interno que el país está en condiciones de producir y que no requieren de importaciones.” (Coloma, 2013)

Ley Orgánica de Comercialización y Abastecimiento Alimentario.

Art. 1: Objetivo

Establecer mecanismos idóneos para el fomento y el desarrollo del sistema de comercialización y abastecimiento alimentario en la República del Ecuador. (Coloma, 2013)

Sistema Nacional de Almacenamiento

Art. 54.- Definición del Sistema Nacional de Almacenamiento

Es el ente regulador entre todas las instituciones, organizaciones y empresas públicas y privadas y de la economía popular y solidaria que tengan capacidad de almacenamiento de productos de origen agrícola, pecuario, acuícola, pesquero, hidrobiológico o agroindustrial, para uso alimentario.

Art. 56. Infraestructura del Sistema Nacional de Almacenamiento

El Estado fomentará a través de líneas de crédito preferencial, que podrán ser parcialmente subsidiadas, la construcción de infraestructura de almacenamiento de productos de origen agrícola, pecuario, acuícola, pesquero, hidrobiológicos o agroindustrial para uso alimentario. (Coloma, 2013)

3. MARCO OPERACIONAL

3.1 Materiales

3.1.1 Localización

La investigación se llevó a cabo en la Provincia de Manabí que comprende la zona 4 y está dirigida al sector agrícola específicamente al sector del maíz duro a quienes se les evaluó la comercialización y cadenas de valor en el mercado interno y externo.

Datos climatológicos:

Temperatura: De 14 °C a 30 °C

Pluviosidad: 500 mm

Topografía: Desde 6 m.s.n.m. hasta 1200 m.s.n.m.

Clima: Tropical

3.1.2 Tiempo de Estudio

El tiempo y duración del estudio fue de 4 meses, a partir de la aprobación del anteproyecto, dentro de los meses de mayo a agosto de 2014.

3.1.3 Materiales utilizados

Los materiales utilizados para la realización de este proyecto de tesis fueron:

- Se utilizó la valiosa herramienta de internet para investigar el tema.
- Se utilizaron computadoras portátiles para desarrollar el proyecto y las tabulaciones de los datos investigados.
- Se utilizaron Hojas A4 para imprimir encuestas y la tesis.
- Se utilizó una camioneta para visitar las diferentes fincas donde exista cultivo de maíz duro en la Provincia de Manabí, específicamente en el cantón Chone.

- Se necesitó una cámara fotográfica para tomar fotos de cada una de las plantaciones existentes en el cantón Chone.
- Se analizó e investigó la información necesaria en instituciones involucradas con el sector agrícola, tales como: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca ; agricultores, comerciantes, transportistas, además el Banco Central del Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), Agrocalidad, Corporación Aduanera Ecuatoriana, Unidad Nacional de Almacenamiento, entre otras.

3.1.4. Manejo del trabajo - variables

- Diagnóstico del sector agropecuario de la provincia de Manabí.
Se determinó las potencialidades agrícolas, pecuarias y demás aspectos relevantes de la provincia.
- Cadena de Valor.
Se determinaron los actores principales de la cadena de valor de este producto.
- Total de ha a nivel Nacional y en la Provincia de Manabí.
Se determinó la productividad de las zonas en estudio.
- Unidades Productivas Agrícolas (UPA's) en la Provincia de Manabí.
Se determinó el número de agricultores están dedicados a esta actividad y el impacto en la zona.
- Asociaciones en la Provincia de Manabí.
Se determinó el nivel de asociatividad de la zona y el número de asociaciones más relevantes.

- Centro de Acopios en la Provincia de Manabí.
Se determinaron los lugares de compra, venta y comercialización de maíz duro más relevantes en la provincia.
- Volumen de Producción en la Provincia de Manabí.
Se determinó la producción de la provincia de Manabí.
- Precios en la Provincia de Manabí.
Se determinaron los precios durante de los años de estudio.
- Costo de producción de una ha de maíz duro en la Provincia de Manabí.
Se determinó el costo real de una ha de maíz duro en la provincia.
- Industrias en la Provincia de Manabí.
Se determinaron las principales industrias de alimento balanceado de la provincia.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Diagnóstico del sector agropecuario de la provincia de Manabí

Manabí es una provincia ecuatoriana localizada en el emplazamiento centro-noroeste del Ecuador continental, cuya unidad jurídica se ubica en la región geográfica del litoral, que a su vez se encuentra dividida por el cruce de la línea equinoccial. Su capital es Portoviejo.

Limita al oeste con el Océano Pacífico, al norte con la provincia de Esmeraldas, al este con la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y Los Ríos, al sur con la provincia de Santa Elena y al sur y este con la provincia de Guayas.

Manabí con una población de 1,395.249 habitantes, es la tercera provincia más poblada de Ecuador. Su territorio ocupa extensas llanuras del litoral. De la provincia del Guayas viene la cordillera costanera del Chongón – Colonche que da origen a los cerros de Paján y Puca. Las elevaciones no sobrepasan los 500 metros sobre el nivel del mar.

En el cantón Montecristi existen cordones aislados de los cerros de este nombre y los cerros de Hojas. Hacia el norte se dirige la Cordillera de Balzar, que comprende los cerros de Los Liberales y de Canoa; de allí sigue un ramal que se une con los cerros de Jama y se continúan hacia el norte con los cerros de Coaque.

Gráfico 19 Mapa de Manabí



Fuente Gobierno Provincial de Manabí, 2014

4.1.1 Perfil costanero

Se extiende 350 km de la Costa del Pacífico. Los accidentes geográficos de mayor importancia son de norte a sur: la península de Cojimíes; los cabos Pasado, San Mateo y San Lorenzo, las puntas Cojimíes, Surrone, Brava, Charapotó, Jaramijó, Puerto Cayo y Ayampe; las bahías: de Cojimíes, Bahía de Caráquez y de Manta; las ensenadas: Jama, Crucita, Cayo o Machalilla. A 15 Km de la costa de Puerto Cayo se encuentra la Isla de la Plata, que tiene una superficie de 14 km². Otra isla más pequeña que la anterior es la de Cojimíes, frente al cantón Pedernales

Hidrografía de la provincia va desde el cruce de la cordillera de Chongón – Colonche y la Cordillera de Balzar obstaculiza la existencia de ríos de caudal

que desembocan en el Océano Pacífico, con excepción cuantos que son importantes en invierno como el río Chone y río Portoviejo que son los únicos con cauce profundo; esto determina que ciertas zonas de la provincia estén predispuestas a inundaciones en las temporadas invernales de mayor precipitación.

El río Chone es el más importante por su caudal, nace en las faldas occidentales de la cordillera de Balzar y desemboca en Bahía de Caráquez. Sus principales afluentes son: por la margen derecha los ríos Mosquito, Garrapata, San Lorenzo y por la margen izquierda: el Tosagua, con sus afluentes: Canuto y Calceta. La cuenca que riegan estos ríos es una de las más importantes y fértiles de la provincia.

El río Portoviejo nace en las montañas de Paján y Puca y desemboca en la bahía de Charapotó en un sitio turístico conocido como "La Boca". El río Canoa nace en las montañas de ese nombre y recibe las aguas del Tabu chilla y el Muchacho. Entre Canoa y San Vicente desemboca el río Briceño que es de poco caudal. Finalmente el río Jama que nace en los cerros de su nombre y su principal tributario, el río Mariano.

4.1.2 El clima

Oscila entre tropical seco a tropical húmedo y está determinado por las corrientes marinas; durante el Invierno que se inicia a principios de diciembre y concluye en mayo el clima es caluroso y está influenciado por la corriente cálida del El Niño, por el contrario el Verano que va de junio a diciembre es menos caluroso gracias a la corriente fría de Humboldt, aunque la temperatura no es uniforme en toda la provincia, la temperatura media en Portoviejo, la capital, es de 25°C y en la ciudad de Manta, de 23,8°C.

4.1.3 Uso actual del suelo

Según las cifras de la Dirección Nacional de Estadísticas Económicas del Banco Central del Ecuador, al 2007 el Producto Interno Bruto (PIB) de esta provincia fue de 2.638 millones de dólares, superada únicamente por Guayas con 10.453 millones y Pichincha con 8.652 millones de dólares. En cuarto lugar se está Azuay, con un PIB de 2.212 millones de dólares.

Detalles. “Las condiciones de vida en esta provincia son diversas. La gente se despierta cada mañana para enfrentar un nuevo día en muy diferentes circunstancias. Vale imaginarse la difícil situación por la que atraviesa la mayoría de los habitantes cuando el ingreso per cápita en cantones como Manta está sobre los tres mil dólares y en menos de 500 para quienes viven en jurisdicciones como Olmedo”, indicó el analista económico, Víctor Muñoz.

Población. En el aspecto poblacional, su crecimiento ha sido del 10,15% en la última década, al pasar de 1´221.819 habitantes en el 2001 a 1´345.779 en el 2010, según el último censo, y ello conlleva a la importancia electoral que tiene esta provincia.

Ecuador tiene 7,3 millones de hectáreas destinadas a las labores agrícolas, según las cifras del último trimestre de 2010. Este es el dato más actual de la realidad del sector, el cual fue presentado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), como parte de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (Espac).

Se divide en 22 cantones: (Revista Latente, 2014). Pedernales, Jama, San Vicente, Sucre, Chone, Flavio Alfaro, El Carmen, Tosagua, Rocafuerte, Junín, Bolívar y Pichincha en la zona norte; Portoviejo, Manta, Santa Ana, 24 de Mayo, Olmedo, Montecristi, Jaramijó, Jipijapa, Puerto López y Paján, en la zona sur. En Montecristi se encuentra la Ciudad Alfaro, conjunto urbanístico en el que destacan el mausoleo del ex presidente Eloy Alfaro Delgado, general

del ejército y político liberal de finales del siglo 19 y principios del 20, autor de la primera y única revolución ecuatoriana de todos los tiempos; y el palacio donde en 2007 se reunió la Asamblea Nacional Constituyente que expidió la Constitución de la República vigente. (La Hora, 2011)

Ha existido una caída de un 1% en el área agrícola en comparación con 2009. Las provincias que concentran más hectáreas destinadas a este fin son Manabí, Guayas, Loja y Los Ríos. La Costa, en general, se dedica en mayor medida al agro. Manabí es la provincia con mayor superficie de esta labor con 1,2 millones de hectáreas. En el grupo de las medianas, Pichincha está en el primer puesto con 382.000 hectáreas. (La Hora, 2011).

La caña de azúcar, el banano y la palma africana son las plantaciones principales. Entre 2009 y 2010, la producción de banano se incrementó un 3,9% y la de palma africana un 28%. La caña de azúcar sufrió una caída de un 1.5%, con 8,3 millones de toneladas métricas. La producción de huevos de gallina se incrementó un 21.54% en plántulas avícolas y en el campo un 6.17%.

Gráfico 20 Cantón Chone



Fuente: Gobierno Provincial de Manabí. 2010

Gráfico 21 Cantón Portoviejo



Fuente Gobierno Provincial de Manabí. 2010

Gráfico 22 Cantón Tosagua



Fuente Gobierno Provincial de Manabí, 2010

Gráfico 23 Cultivos transitorios



Fuente Diario La Hora, 2010

El cultivo con mayor producción es el plátano con el 60 % (cerca de 12 000 Ha), el maíz con el segundo lugar y que va en aumento, remplazando los cultivos de café y siendo la maracuyá como cultivo emergente y de alto valor y movimiento comercial en la zona, justo después del periodo de lluvias.

Tabla 1 Cultivos en Manabí

	Cultivos	Has
1	Plátano	11 875
2	Maíz duro seco	5 934
3	Café	1 699
4	Maracuyá	851
5	Maíz suave	380

Elaborado por Luis Andrade

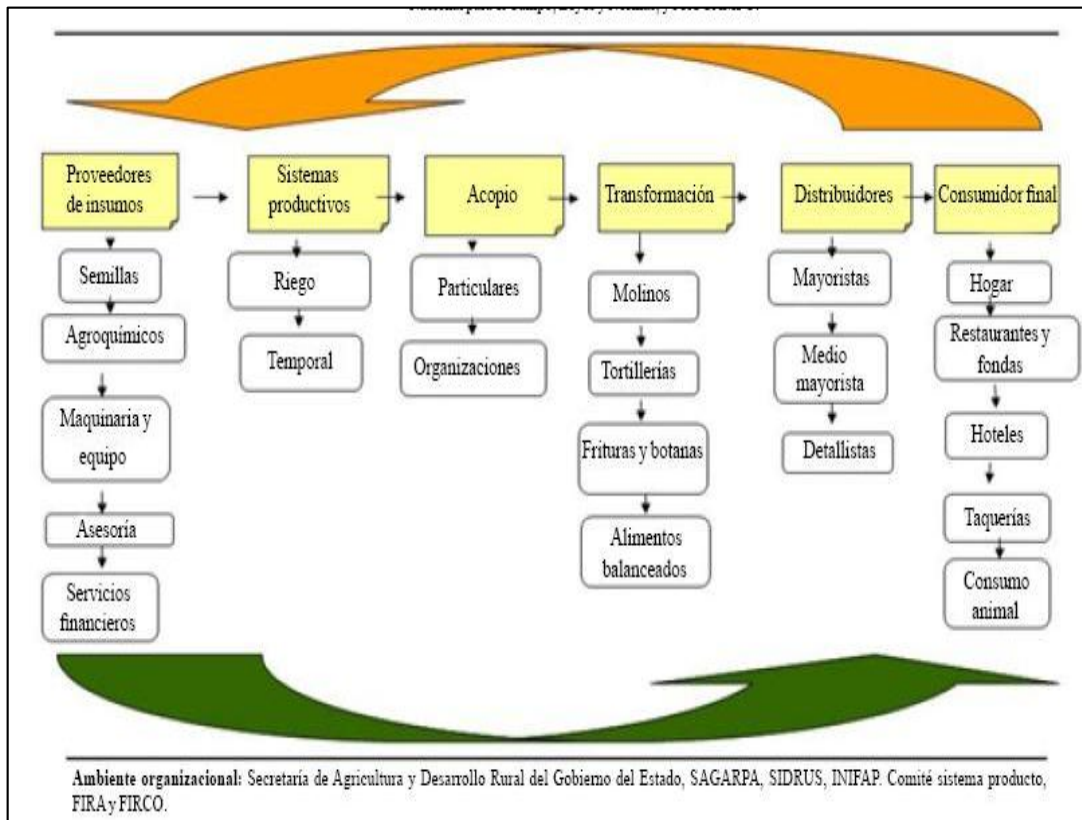
4.2 Cadena de Valor

La distribución del maíz es directa en toda la provincia al utilizar intermediarios, estos son organizados que otorgan servicios: transporte, almacenamiento y ventas asegurando de esta manera la compra sin correr riesgos de perder el producto (intermediarios) y al productor dar un valor y el poder vender su producto.

El producto se comercializa en el sitio mismo de la producción utilizando camiones y estos van de finca en finca. Otra forma es llevando el producto a los silos de la UNA, es transportado en camiones el maíz donde se comercializa con un precio establecido y el pago es inmediato o con máximo de 5 días. A su llegada el producto pasa por controles básicos de humedad no mayor al 13 % y con grados menores de impurezas (acción que deben hacer los mismos agricultores) sino lo pueden hacer se genera un valor de acuerdo a tablas establecidas de multas por humedad e impureza y se despacha a bodegas.

Las estrategias para comercializar el maíz se basan en premisas muy simples que radican en los detalles de producción que se emplee y sean estas impuestas por el intermediario y por la UNA.

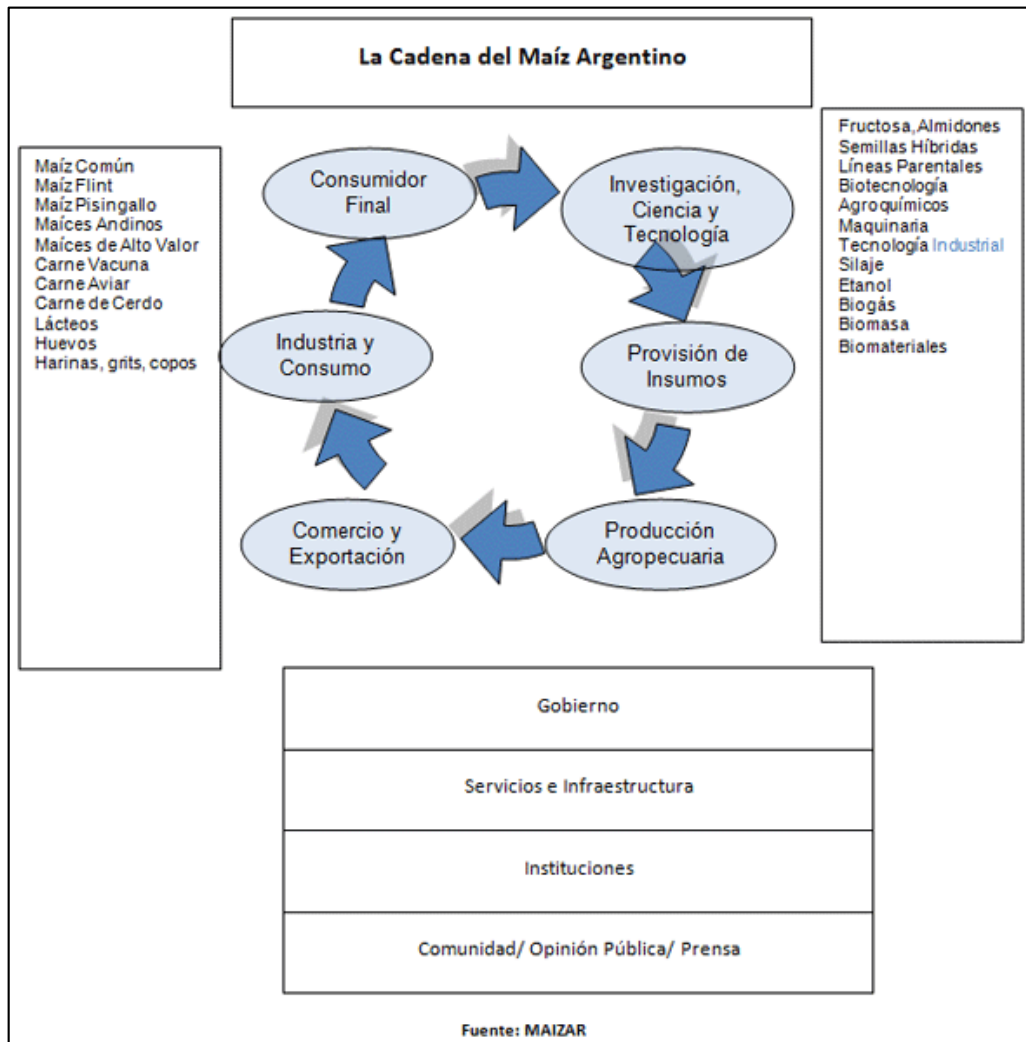
Gráfico 24 Participantes en la cadena de valor del cultivo de maíz



Fuente Moctezuma, 2010

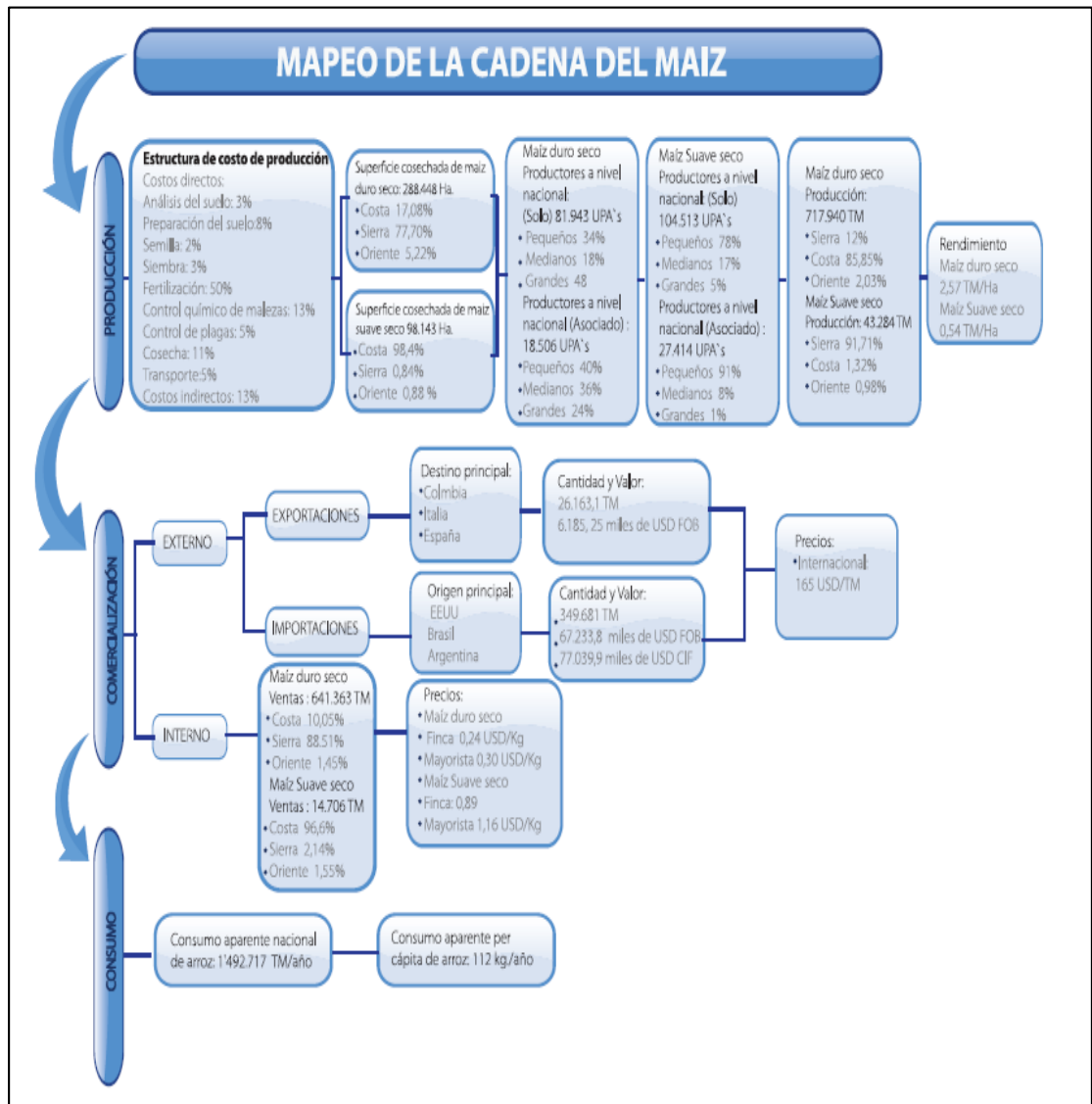
Como se observa en la figura 25 en la cadena maíz en Argentina se toma en cuenta la Investigación y la tecnología, ya que es parte fundamental de la productividad. Ecuador a través del INIAP, realiza esta investigación con resultados que han beneficiado al sector maicero, pero por alguna razón no se ubica en una cadena de valor.

Gráfico 25 Cadena del Maíz en Argentina



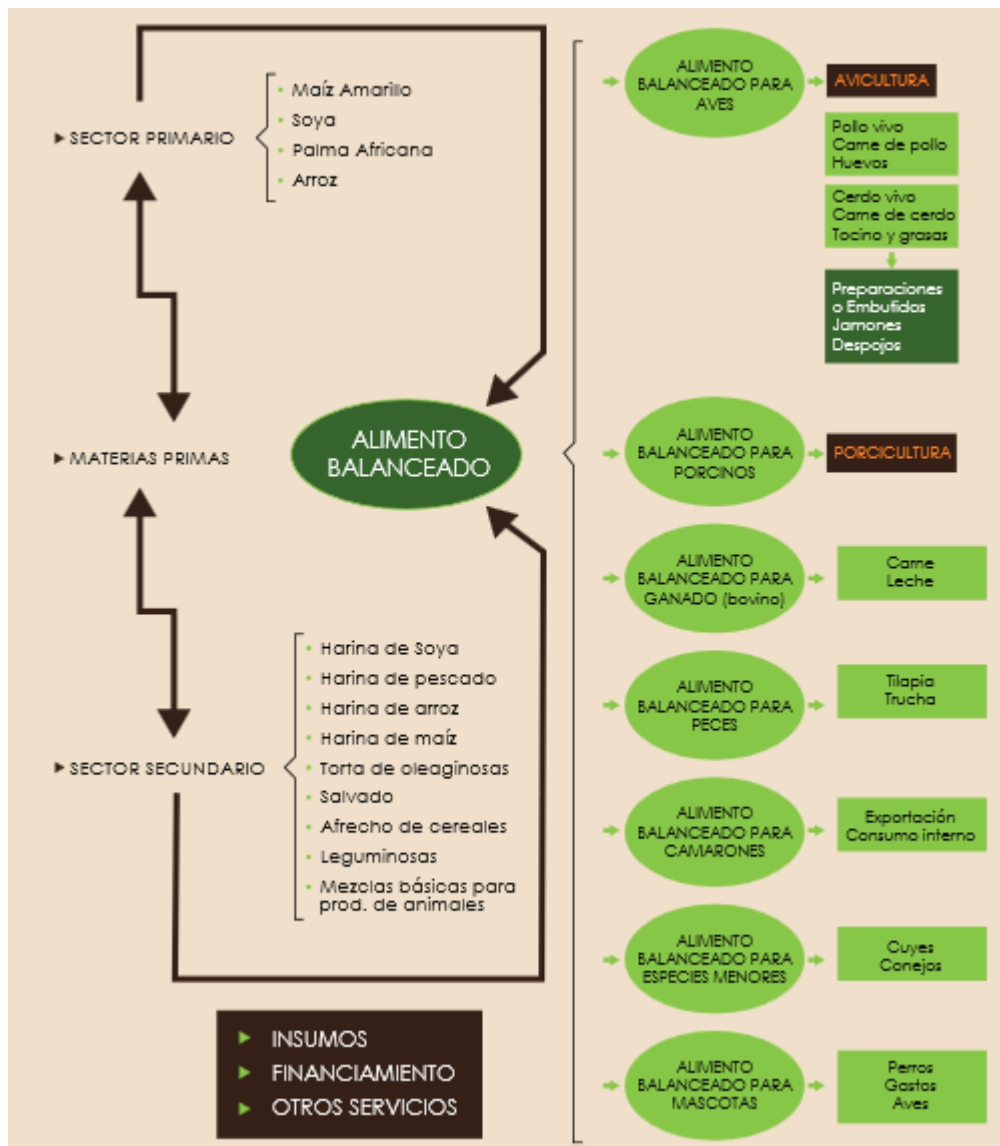
Fuente Diario El Clarin, 2003

Gráfico 26 Mapeo de la cadena del maíz



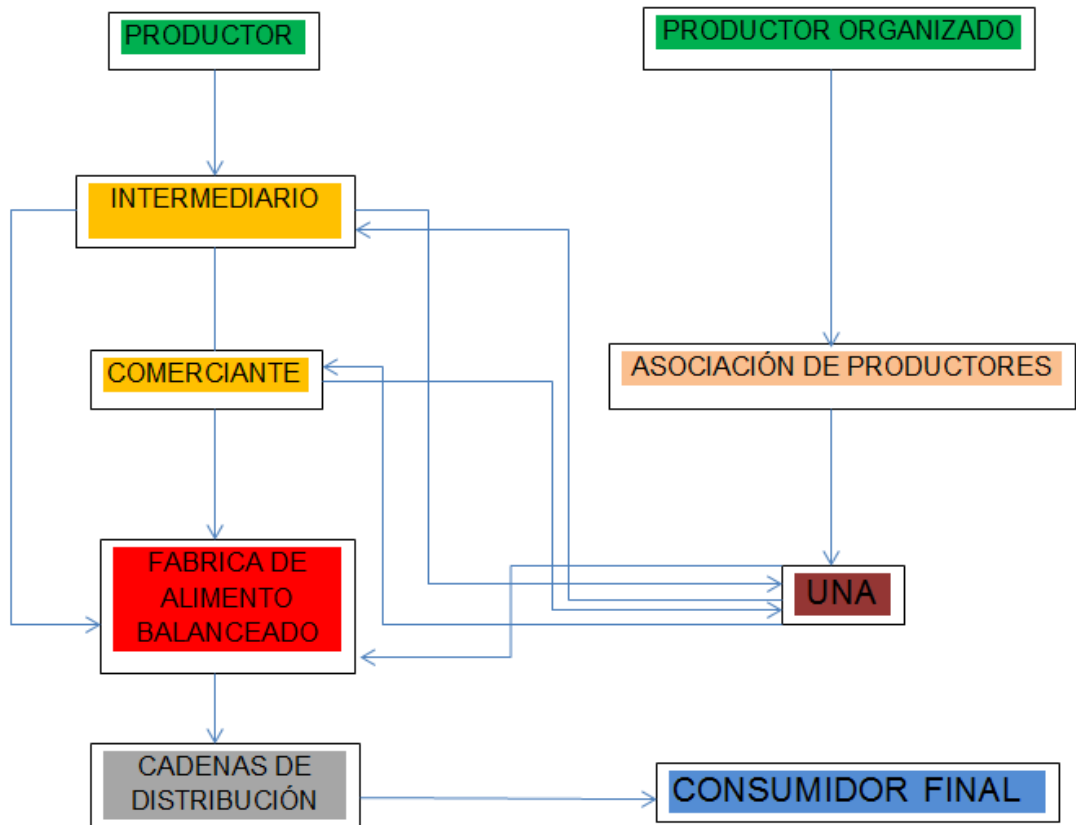
Fuente www.ecuadorencifras.com

Gráfico 27 Estructura de la cadena productiva – Ecuador



Fuente AFABA, 2011

4.2.1 Cadena de Valor del Maíz en la provincia de Manabí



A continuación se detalla la cadena del maíz que se mantiene en la zona después de la investigación:

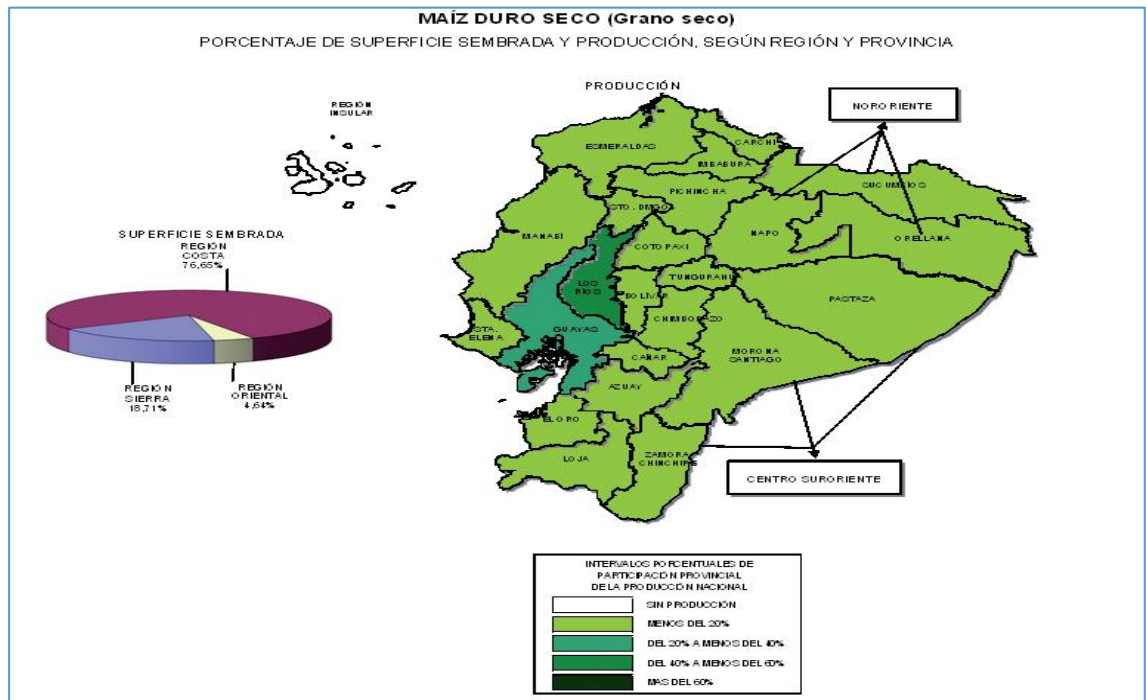
- **Productor:** Hombre de campo destinado a todas las labores culturales que conlleva el cultivo de maíz, quien comercializa el producto de dos formas: al intermediario directo y a la UNA, por medio de la asociación a la que pertenece cuando es un productor organizado.
- **Intermediario:** Compra el maíz usando los recursos como son camiones, balanzas, medidores de humedad y quien ya mantiene una relación de comercio con el productor. Quien le vende al comerciante, a la UNA y las empresas avícolas quien también adquieren y en grandes cantidades.

- Comerciante: Básicamente la persona que adquiere de parte del intermediario o del mismo agricultor y este a su vez le vende a la UNA y las empresas avícolas, dependiendo de los precios y el pago del productos por día.
- Asociación: Alberga a los agricultores maiceros de la zona y donde usan las bodegas para el almacenamiento y controles de humedad e impurezas y le comercializa a la UNA, con quien mantiene negocios y a la vez es fuente principal para registrarse con el MAGAP y ser benefactor de los insumos y paquetes tecnológicos que la institución ha estado realizando con mayor fuerza el impulso agrícola.
- Fábricas de alimento balanceado: industrias que procesan diferentes tipos de materias primos para elaborar alimento balanceado para animales.
- Cadenas de distribución: locales o almacenes de la empresa productora del alimento balanceado que venden al consumidor final, o dueños de franquicias de alimento balanceado en donde venden al consumidor final.
- Consumidor final: es el último actor en la cadena y quizás el más afectado conjuntamente con el productor cuando la cadena se ve obstruida por otros actores y factores.

4.2.2 Zonificación del maíz en el Ecuador

El mapa presentado a continuación muestra la distribución y densidad del cultivo del maíz duro seco en el Ecuador. Se puede ver que el cultivo está ampliamente distribuido a lo largo del territorio ecuatoriano con especial énfasis en las provincias de Guayas y Los Ríos, las mismas que abarcan un 73,41% de la producción nacional según datos de la ESPAC 2009.

Gráfico 28 Superficie sembrada por región



Fuente www.ecuadorencifras.com

Tabla 2 Has de maíz por región y por tipo

REGIONES	MAÍZ DURO Choclo (Ha)	MAÍZ DURO Seco (Ha)	MAÍZ SUAVE Choclo (Ha)	MAÍZ SUAVE Seco (Ha)
Total Nacional	18397	237170	409110	146848
Región Sierra	1093	43853	40825	145925
Región Costa	17176	184359	60	910
Resto del País	128	8958	25	13

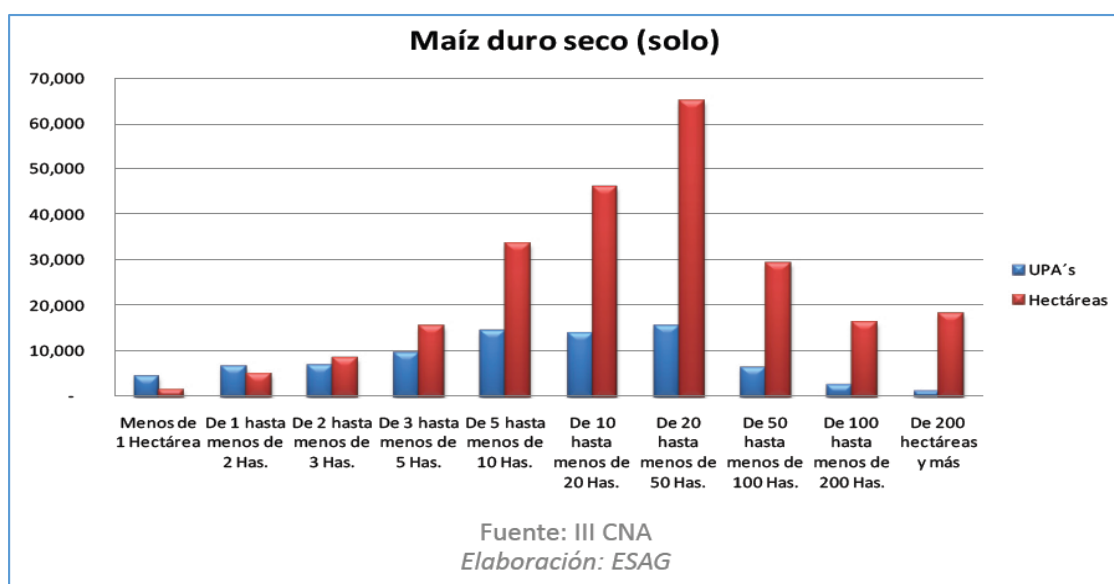
Elaborado por Luis Andrade

4.2.3 Productores de maíz en el Ecuador

En las figuras siguientes se presenta la distribución de tierra a nivel nacional dedicada al cultivo de maíz duro seco en el caso de que el producto este solo o asociado respectivamente. En el caso del cultivo solo existe una gran concentración de tierra por parte los medianos grandes productores que poseen de 20 has en adelante.

Por otro lado, en el caso del cultivo de maíz asociado existe una gran concentración en los medianos productores que tienen entre 5 y 20 has.

Gráfico 29 Área sembrada de maíz



Fuente III CNA

4.3 Total de Has

Como se observa en la tabla el número de ha de maíz (duro y suave) es de 25 543 en su totalidad a nivel del Ecuador.

La producción de maíz se caracteriza por la diferencia en el tamaño de las UPAS, es decir, que existen maiceros con superficies de menos de una Ha, cuya característica es que en sus predios desarrollan otros cultivos y de los cuales todos son estacionarios y usan el recurso agua en el periodo de lluvias, luego de forma similar en los otros predios mayores a 1 Ha, también son estacionarios y por consiguiente tienen una sola cosecha al año con rendimientos de acuerdo a las diferentes labores realizadas y de la calidad de la semilla.

Se considera que en producciones mayores a 50 Ha, de superficie sembrada de maíz el agricultor mantiene un sistema de riego quizás no optimizado pero sí que le asegura mejorar la productividad y en muchos casos mantener dos cosechas al año. Así tenemos que existe un total en referencia a maíz duro de 4 351 UPAS de las cuales 3 745 están sembradas anualmente.

Tabla 3 Has sembradas

		Tamaños de upa									
		De 1 hasta menos de 1 Hectárea	De 2 hasta menos de 2 Has.	De 3 hasta menos de 3 Has.	De 5 hasta menos de 5 Has.	De 10 hasta menos de 10 Has.	De 20 hasta menos de 20 Has.	De 50 hasta menos de 50 Has.	De 100 hasta menos de 100 Has.	De 200 hasta más de 200 hectáreas y más	
Principales características	TOTAL										
Principales cultivos transitorios (solos)											
Maíz duro choclo											
	UPAs 4.351	606	552	516	574	750	577	466	208	87	15
	Hectáreas Sembradas 3.745	162	345	322	270	406	551	576	355	470	288
Maíz suave choclo											
	UPAs 45.675	22.839	8.154	4.241	3.798	3.693	1.523	936	312	115	63
	Hectáreas Sembradas 21.798	2.958	2.797	2.307	3.251	4.617	2.314	1.534	834	622	564

Elaborado por Luis Andrade

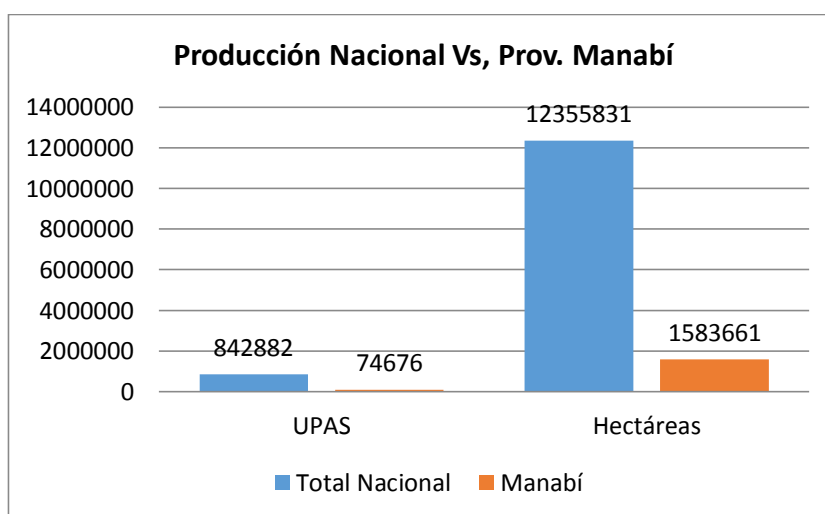
4.4 Unidades Productivas Agrícolas (UPA´s) en la Provincia de Manabí

En el cuadro 3, se referencia las UPAs y las hectaras a nivel nacional en relación a Manabí siendo así que del 100 % de las UPA´s , Manabí aporta con el 8,8 % de la nacional. En Hectáreas es del 12 % referente a las hectáreas a nivel del Ecuador.

En la relación con cultivos transitorios (no especifica maíz) pero es tomado en cuenta en el porcentaje de UPA´s es del 6 % y en la hectáreas es del 9 %, es decir, que la provincia está considerada como la tercera en producción agrícola a nivel del Ecuador.

Tabla 4 UPAS en el Ecuador y Manabí

Regiones y provincias	Total		Cultivos transitorios y barbecho	
	UPAs	Hectáreas	UPAs	Hectáreas
Total nacional	842882	12355831	629055	1.231675
Manabí	74676	1583661	39208	114200



Elaborado por Luis Andrade

4.5 Asociaciones en la Provincia de Manabí

En la actualidad existen las siguientes asociaciones registradas:

Tabla 5 Asociaciones de Maiceros en Manabí

Nombre	Asociación de agricultores	Cantón	Productores
"San Antonio" La Sabana La Sabana Nueva Camareta Barquero La Margarita Hacha		Chone	7
San Placido Calderón 23 de Octubre		Portoviejo	3
Bachillero Cristo Negro El Junco La Piedrita El Portillo Mujeres Comunitarias de Tosagua (AMUCOMT)		Tosagua	6
Sancan Torrijo		Jipijapa	2
Rio Chico El Aguacate La Sequita		Rocafuerte	3
La Unión Camino Nuevo		Santa Ana	2

Elaborado por Luis Andrade

4.6 Centro de Acopios en la Provincia de Manabí

En la provincia de Manabí existen algunos centros de acopio, grandes, pequeños y medianos, de acuerdo a su capacidad de compra, sin embargo se determinaron los centros de acopio relevancia.

Tabla 6 Centros de acopio de maíz

PRINCIPALES CENTROS DE ACOPIO	
NOMBRE DEL COMERCIAL	CIUDAD
LA CASA DEL MAIZ	CHONE
TIO REINA	CHONE
TOÑITO ANDRADE	CHONE
LEOPAT	TOSAGUA
DON CALI	TOSAGUA
DON JIMMY	TOSAGUA
PRODUCOM	TOSAGUA
EL MAIZERO	ROCAFUERTE
EL FANTÁSTICO	PORTOVIEJO
DON CAÑATE	JUPIJAPA
AVICOLA PECHICAL	JUNIN

Elaborado por Luis Andrade

Cabe recalcar que la UNA solamente registra en su página web un centro de acopio autorizado en el Cantón Jipijapa, sin embargo físicamente se evidencia dos más uno en Portoviejo y otro en Tosagua.

4.7 Producción Nacional – Región Costa – Provincia de Manabí

Según datos obtenidos en la investigación tenemos en la cuadro siguiente las superficies sembradas su producción y los rendimientos.

Gráfico 30 Superficie, producción y rendimientos provinciales

PROVINCIA	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)	Producción (tm)	Rendimiento (tm/ha)
TOTAL NACIONAL	361,347	330,058	1,215,193	3.68
Los Ríos	156,565	150,185	684,142	4.56
Guayas	49,927	46,288	238,391	5.15
Manabí	72,606	58,797	129,266	2.20
Loja	38,792	33,068	101,339	3.06
Otras	43,456	41,720	62,054	1.49

Fuente ESPAC, 2012

Es importante resaltar que como se observa en el gráfico Manabí tiene una superficie cosechada de 59 797 ha según la figura 30 con una producción de 129 266 TM y Guayas con menos superficie cosechada tiene mucha más producción con 238391 TM en 46288 ha cosechadas.

4.8 Precios en la Provincia de Manabí

Los valores de ventas de maíz, han evolucionado hasta la presente, inicia con los agricultores, intermediarios minoristas, centros de acopio o intermediarios mayoristas y por último es comprada en un gran porcentaje por la UNA. Es así como el estado trata de proteger al productor para que no sea perjudicado con el precio cuando existe abundancia de cosecha, la UNA compra, guarda y comercializa cuando exista escasez, asegurando la existencia de la materia prima y cuidando el funcionamiento saludable de la cadena de comercialización por el posible desabastecimiento de la misma.

En el portal dela UNA, se indica que precio oficial del maíz para este año es de 15.90 el saco de 100 libras con 13 % de humedad y 1 % de impurezas a 8 días pagos y a veces 15, sin embargo cuando se empieza la cosecha el precio lo pone la oferta y la demanda ya que el maíz de los primeros días de cosecha sale a venderse con porcentajes de humedades e impurezas altas es decir

que se respeta el precio oficial, pero al mismo tiempo es necesario resaltar que el precio oficial presiona a comerciantes a no pagar tan sin veragüensemente como se lo hacía antes cuando no se fijaban precios oficiales.

Tabla 7 Precio del maíz según la UNA – 2014

PRECIOS DEL MAIZ		
PRODUCTO	UNIDAD	PRECIO
MAIZ EN CHOCLO	100 UNID.	\$ 6
MAIZ DURO FRESCO 30 % DE HUMEDAD	qq	\$ 11,15
MAIZ DURO SECO 13 % DE HUMEDAD	qq	\$ 15,90

Elaborado por Luis Andrade

Tabla 8 Histórico de Precios

PRECIOS OFICIALES 13 % DE HUMEDAD 1 % DE IMPUREZA Y PRODUCCIONES		
AÑOS	PRECIOS \$	PRODUCCIÓN TM
2008	12,60	659 000
2009	12,60	724 000
2010	13,25	700 000
2011	15,25	667 372
2012	15,25	820 000
2013	16,00	1 000 000
2014	15,90	SE ESPERAN 1 200 000

Elaborado por Luis Andrade

En el portal de la UNA, se indica que el precio oficial del maíz para este año es de 15.90 el saco de 100 libras con 13 % de humedad y 1 % de impurezas a 8 días pagos y a veces 15, sin embargo cuando se empieza la cosecha el precio lo pone la oferta y la demanda ya que el maíz de los primeros días de cosecha sale a venderse con porcentajes de humedades e impurezas altas es decir que se respeta el precio oficial, pero al mismo tiempo es necesario resaltar que el precio oficial presiona a comerciantes a no pagar tan sin veragüensemente como se lo hacía antes cuando no se fijaban precios oficiales.

4.9 Costo de producción por Ha en la Provincia de Manabí

El rubro de mayor representatividad es el gasto sin duda alguna es el de la mano de obra con el 42% del total de los costos, he aquí la importancia del sector agrícola y en especial de este sector ya que es una fuente de trabajo directa sin lugar a dudas para la sociedad, genera divisas y contribuye con la seguridad alimentaria. Le siguen los rubros de insumos y maquinarias casi con el mismo valor ambos, eso dependerá mucho de la variación de los precios de los insumos ya que no existe control de precios de insumos agrícolas por parte de ninguna entidad reguladora.

Los costos que se presentan en la Tabla siguiente corresponden a la provincia de Manabí, para el caso de un cultivo semi-tecnificado, donde se realiza solo la limpieza con máquina y la siembra conjuntamente con la cosecha de forma manual.

En la provincia de Manabí la gran mayoría de los agricultores no usa tecnología en sus cultivos en careciendo el costo de producción del mismo ya que si se lograra usar tecnología en limpieza, siembra, aplicación de herbicidas, fertilizantes foliares, insecticidas, y otras labores donde se pueda es muy posible que el costo de producción baje hasta en un 40 % de lo estimado en esta tabla.

Tabla 9 Costo de producción del maíz por ha

COSTO DE PRODUCCION DEL CULTIVO DE MAÍZ						
ACTICIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL	PORCENTAJE
Mano de Obra					\$ 410,00	42%
1era siembra	jornal	8	\$ 12,00	\$ 86,00		
resiembra	jornal	1	\$ 12,00	\$ 12,00		
Aplicación fertilizantes edaficos (urea)	jornal	12	\$ 12,00	\$ 144,00		
Aplicacon de herbicidas	jornal	4	\$ 12,00	\$ 48,00		
Aplicación de insecticidas	jornal	2	\$ 12,00	\$ 24,00		
Aplicación de fertilizantes foliares	jornal	2	\$ 12,00	\$ 24,00		
Cosecha	jornal	6	\$ 12,00	\$ 72,00		
Insumos					\$ 266,00	28%
Semilla	kg	15	\$ 6,00	\$ 90,00		
Desinfectante	lt	1	\$ 12,00	\$ 12,00		
urea	saca 50 kg	4	\$ 30,00	\$ 120,00		
Herbicida	lt	4	\$ 6,00	\$ 24,00		
Insecticidas	lt	1	\$ 10,00	\$ 10,00		
Abono foliar	lt	2	\$ 5,00	\$ 10,00		
Maquinarias y/o Herramientas					\$ 290,00	30%
Arado	ha	1	\$ 30,00	\$ 30,00		
Rastra	ha	1	\$ 30,00	\$ 30,00		
Limpieza Mecanica	ha	1	\$ 30,00	\$ 30,00		
Surcado	ha	1	\$ 30,00	\$ 30,00		
Desgranadora	ha	1	\$ 50,00	\$ 50,00		
Trasporte en general	jornal	10	\$ 12,00	\$ 120,00		
TOTAL					\$ 966,00	100%

Elaborado por Luis Andrade

4.10 Industrias en la Provincia de Manabí

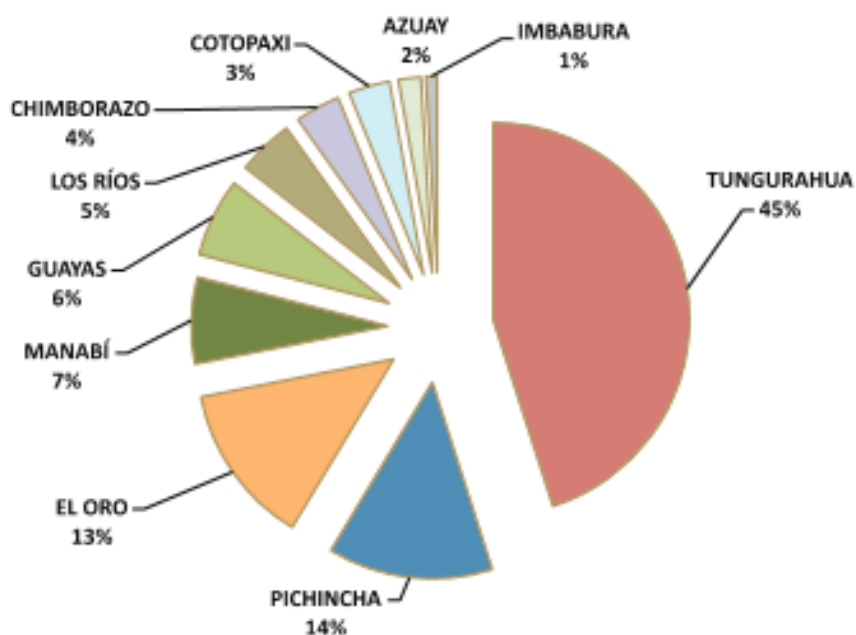
4.10.1 Agroindustria

De acuerdo al presente trabajo se evidenció en base al recorrido que se realizó, la industrialización del maíz en la provincia básicamente para concentrados balanceados para diferentes especies.

En la Asociación de Fabricantes de Alimentos Balanceados del Ecuador (AFABA) existen 23 fábricas inscritas que tienen domicilio en Manabí pero en el cuadro 11 mostramos las más importantes.

Gráfico 31 Fábricas de alimento balanceado inscritas en AFABA

PROVINCIA	NÚMERO DE FÁBRICAS
TUNGURAHUA	146
PICHINCHA	44
EL ORO	43
MANABÍ	23
GUAYAS	21
LOS RÍOS	15
CHIMBORAZO	12
COTOPAXI	11
AZUAY	6
IMBABURA	3
TOTAL	324



Fuente AFABA, 2012

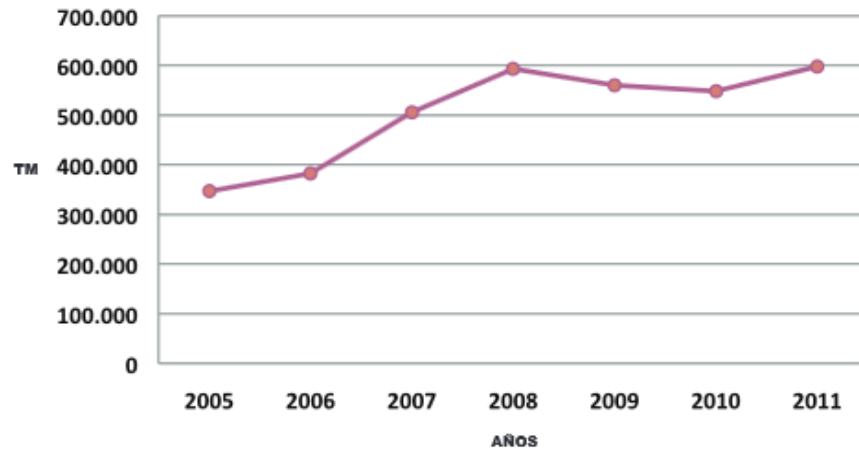
Tabla 10 Principales agroindustrias en Manabí

TIPOS DE AGROINDUSTRIAS	
FABRICAS DE BALANCEADOS	PLANTELES AVICOLA
BALANCEADOS CALDERON	AVICOLA PECHICHAL
BALANCEADOS PECHICHAL	AVICOLA VELEZ
BALANCEADOS BITAR	AVICOLA LA FABRIL
BALANCEADOS LA FORTUNA	AVICOLA AYUSO
BALANCEADOS DON LANGO	AVICOLA LAS PONDEROSAS
BALANCEADOS FORTIMAX	AVICOLA AVISAN

Elaborado por Luis Andrade

La industrialización de productos como el maíz en Manabí y en el Ecuador es de vital importancia ya que si bien es cierto el maíz es una gran fuente de alimento animal, pero necesita de otras materias primas para que juntas hagan la combinación de la nutrición perfecta para cualquier animal sin dejar de tomar en cuenta que el maíz es una gran fuente de alimento también para los seres humanos, y además para facilitar su comercialización, es por eso que la industria de concentrados balanceados juega un papel fundamental en la cadena de comercialización de esta gran materia prima como es el maíz ya que esta industria les asegura a los productores la comercialización segura del producto siendo estos los mayores consumidores por no decir casi el consumidor absoluto.

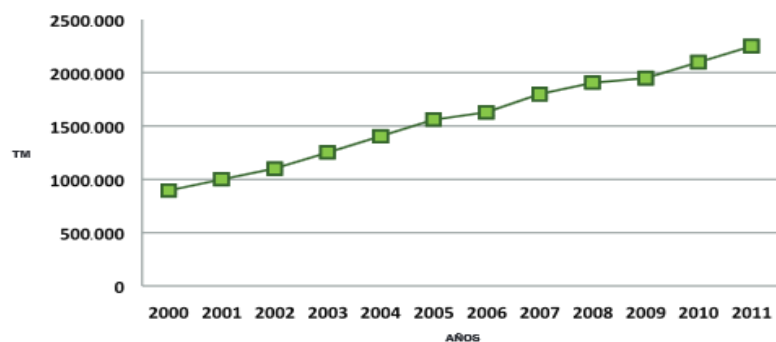
Gráfico 32 Consumo de maíz para balanceados - Ecuador



Fuente AFABA, 2012

Gráfico 33 Producción de alimento balanceado en el Ecuador

AÑOS	TM
2000	895.000
2001	1.000.000
2002	1.100.000
2003	1.253.480
2004	1.404.530
2005	1.560.000
2006	1.630.000
2007	1.800.000
2008	1.908.000
2009	1.950.000
2010	2.100.000
2011	2.250.000



Fuente AFABA, 2012

4.11 Discusión

Desde el año 2000 al 2012, la producción nacional de maíz duro en grano seco y limpio en el Ecuador aumentó el 188%, debido principalmente al uso de semillas de alto rendimiento, al incremento en los precios internacionales y a su alta demanda por parte de la agroindustria. En el año 2000 se produjeron 423 mil TM y para el 2012 se incrementó a 1.22 millones de TM, registrando una tasa de crecimiento promedio anual de 12.06%.

La productividad del país se encuentra muy cercana a la de Colombia (3,79 Tm/ha) y es menor a la de Perú (4,72 Tm/ha). Para el 2013, aún sin datos oficiales, la producción de maíz se estima que fue de 1,36 millones de TM.

La provincia de Los Ríos posee la mayor producción de maíz (56%), cuenta con una productividad de 4,56 Tm/ha y con la mayor superficie cosechada, 150 mil hectáreas. Por otro lado, Manabí es la provincia de más baja productividad (2,20 tm/ha) y genera el 11% de la producción nacional.

A pesar de su baja productividad, en la provincia de Manabí, sin duda alguna hay que resaltar la importancia del cultivo del maíz, importancia económica, cultural y gastronómica.

Este producto brinda la posibilidad de trabajo a más de 120 mil personas directamente en el Ecuador y en un buen porcentaje en Manabí ya que en esta provincia existen más Upa`s con menos hectáreas referente a las demás provincias productoras de maíz como Los Ríos y Guayas que son productores con más hectáreas.

El maíz, como materia prima, base alimenticia y energética animal y humana, tiene grandes augurios más que todo en el ámbito ecuatoriano ya que como se muestra en la figura 16 el consumo del maíz en el Ecuador ha aumentado en una gran proporción, en el 2008 con 968392 TM al 2011 con 1195640 TM

y al 2012 aproximadamente con 1200000 TM aumentado todos los años en gran parte, beneficiando directamente a provincias como Manabí ya que con un gran consumo nacional se aseguran las ventas futuras dándole estabilidad al campesino en este caso manabita para que continúe sembrando maíz con más eficiencia y de una mejor forma más aun cuando la producción nacional según la figura 16 en el 2008 fue de 659000 TM al 2012 de aproximadamente 700000 TM que quiere decir que aun el país no cubre la demanda nacional dejando una brecha para más productores o para productores más eficientes ya que la producción no ha crecido en proporción con el consumo por la baja productividad en gran medida, sin embargo se espera que en este año la producción nacional cubra toda la demanda del país en lo que a maíz se refiere.

Cabe recalcar que en un sector tan sensible como este, la presencia del gobierno nacional es indispensable ya que ellos son los llamados a regular la comercialización de productos primarios como estos y fijar precios como lo han venido haciendo fijando precios oficiales como se muestra en el cuadro 9 en el 2008 a \$12,60 hasta el año en curso que se fijó en \$15,90, esto ayuda a que el agricultor no sea burlado e irrespetado a la hora de comercializar su producto a pesar de que no siempre se respeta e precio oficial pero sin embargo ayuda a mantener buenos precios del producto dentro del mercado.

Es esencial e indispensable por la salud de este gran noble sector que el gobierno como ente regulador capacite y equipe a los productores para que se logre más eficiencia, mejor calidad, y que con menos se haga bajando costos, incrementando utilidades, y si es posible obtener excedentes en producción para poder comenzar a buscar mercados foráneos..

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La cadena de valor está conformada por productor, intermediario, industria, distribuidor, consumidor final y en casi todas las partes el gobierno. Es importante, mediante la descripción de la cadena de valor del maíz y en la cadena de comercialización en sí, que el gobierno sea un ente fundamental ya que protege al productor fijando precios a pesar de que no se paga dicho precio en ciertos casos, pero sin embargo es de gran ayuda para el productor sin perjudicar al consumidor.
- Concluimos que los dos actores más importantes de la cadena de comercialización son el productor y el consumidor, son los dos que pueden afectarse directamente con medidas gubernamentales sin justificaciones, procesos climáticos alterados, o cualquier otro factor externo por ende son los más importantes por ser los más sensibles.
- Sin lugar a dudas se concluye que los factores que afectan directamente a la comercialización del maíz en la provincia de Manabí es el intermediario al producto y es especulador al consumidor, dejando a un lado factores climáticos, naturales, etc.

5.2 Recomendaciones

Con el estudio se dan las siguientes recomendaciones:

- Tratar de simplificar actores en la cadena de valor para que los actores más sensibles no sean tan perjudicados, se pueda comercializar de forma justa y directa con el productor.
- Hacer un profundo análisis sobre los actores de la cadena de comercialización para que se ejerzan controles rigurosos, no excesivos, que ayuden a mejorar el bienestar del agricultor.
- Se debe tratar de que la comercialización sea directa al menos productor - industria, asegurando precios justos para el agricultor, producto de calidad para la industria y por su puesto tratar de capacitar lo más que se pueda al campesino para que cada vez sea más productivo, eficiente, lógicamente con apoyos gubernamentales como los kits al menos para los productores más pequeños donde el costo de producción es más alto por no contar con la tecnología necesaria.

BIBLIOGRAFIA

Adames J. (1995). *Producción de cultivos II: arroz, algodón, sorgo, plátano, fréjol, yuca, maíz y soya*. Ed. por Universidad Santo Tomás – USTA. Ediciones Monserrat – Quito. Primera edición. Unidad IV.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR (BCE). (2013). “*Estadísticas de comercio exterior*”. www.bce.fin.ec.

BANCO NACIONAL DE FOMENTO (BNF), “*Boletines Mensuales de Cartera de Crédito*” www.bnf.fin.ec

Bourgeois, R. y Danilo, H., (1999). “*Enfoque participativo para el desarrollo de la competitividad de los sistemas agroalimentarios*”. San José, Costa Rica.

Cáceres, W., Rolón, M. & Ovelar, M. (2013). *Sistemas de manejo de suelo para pequeñas fincas: efecto sobre las propiedades químicas del suelo y el rendimiento de maíz (zea mays l.)*. Departamento de San Pedro. Investigación Agraria.

Carrillo, M.; Álvarez, H.; Castro, L. (2009). *Proyecto: Aplicación de tecnologías innovativas para contribuir a la seguridad alimentaria con enfoque de cadenas de valor para pequeños productores en Manabí*. Portoviejo. Manabí. Boletín n 132 Segunda edición.

Carvajal, B. (2009). *Desarrollo y cultura. Elementos para la reflexión y la acción 3ª. Edición, Cali, Escuela de Trabajo Social y Desarrollo Humano*. Universidad del Valle.

COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES (CAN), "Estadísticas Agropecuarias".
www.comunidadandina.org

Coloma. L. (2013). *Políticas de almacenamiento de alimentos en Ecuador*. Consultado en línea en http://scpm.gob.ec/wp-content/uploads/2013/06/Pol%C3%ADticas-de-Almacenamiento-de-Alimentos-en-Ecuador_Jos%C3%A9-Luis-Coloma.pdf.

CORPORACIÓN DE PROMOCIONES DE EXPORTACIONES E INVERSIONES (CORPEI). "Estadísticas de comercio exterior",
www.corpei.org

CORPEI, MAGAP. (2008). *La producción agrícola en el Ecuador*. Revista El Agropecuario, Quito.

DIARIO LA HORA, 2011. *Manabí es la provincia más agrícola*. Consultado en línea en:
http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101194165#U_YUL_I5NqU

Delgado, J; Játiva, P. (2010). *Políticas Institucionales de investigación. Transferencia de Innovaciones y Presentación de Servicios Tecnológicos*. Quito.

FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. FONAIAP. 1990. *El cultivo del maíz en el estado Trujillo. Prácticas Agronómicas Venezuela*. Estación Experimental. N° 34 Disponible en la página web: www.ceniap.go.ve (Consulta: 24 de Noviembre 2013)

FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION (FAO),” *Estadísticas de Producción, Consumo y Precios*” [www. faostat.fao.org](http://www.faostat.fao.org)

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA (IICA), “*COMUNICA*”, 1996.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS (INEC), (2010) “*Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC)*”, “*Tercer Censo Nacional Agropecuario (III CNA)*”.

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. (2009). *50 años aportando al país*. Quito, Ecuador.

INIAP; SENACYT. (2008). *Avanzamos participativamente, difundiendo tecnologías que garantizan la seguridad y soberanía alimentaria*. Pichilingue-Quevedo.

EL INSTITUTO INTERNACIONAL DE NUTRICIÓN DE LA PLANTA. IPNI. (2005). *Latino América, Criterios para el manejo de la fertilización del cultivo de maíz*. N° 110 Disponible en la página web, www.igni.net

LINZAN L. (1996). *Caupí – maíz. Un sistema de cultivo intercalado para la provincia de Manabí*. Ed. por Departamento de comunicaciones del INIAP. Estación experimental Portoviejo. Boletín divulgativo.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA (MAGAP). (2010). “*Estadísticas Agropecuarias*” www.magap.gov.ec

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA (MAGAP). (2010). *Inició Plan Semilla de Alto Rendimiento para*

maíz en Manabí. Consultado en línea:
<http://www.agricultura.gob.ec/inicio-plan-semilla-de-alto-rendimiento-para-maiz-en-manabi/>.

- George M., José E., Venancio C., José J., Fernando R., Alejandra V. y Diana E. (2010). *Innovación tecnológica de la cadena agroalimentaria de maíz para mejorar su competitividad: estudio de caso en el estado de Hidalgo*. Rev. Mex. Cienc. Agríc vol.1 no.1 Texcoco ene./mar.
- Lutz, B. Y Herrera, F. (2007). *Organización de productores de maíz en el Estado de México: papel de las instituciones e importancia de las coyunturas políticas*. Ciencia Ergo Sum.
- Muñoz, R. ; Altamirano, C. ; Aguilar, A. ; Rendón, M.; García, M. Y Espejel, G. (2008). *Innovación: motor de la competitividad agroalimentaria, políticas y estrategias para que en México ocurra*. UACH. CIESTAAM. Fundación Produce Michoacán.
- Trejo, L.; García, G.; Meneses, C. Y Velásquez, M. (2004). *Programa estratégico de investigación y transferencia de tecnología del estado de Hidalgo*. Documento en CD. INIFAP-Universidad Autónoma de Hidalgo.
- Valdés, B. L. A. (2006). *Innovación. El arte de inventar el futuro*. Grupo Editorial Norma. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- Vega, V. Y Ramírez, M. (2004). Situación y perspectivas del maíz en México. URL: http://economia.gob.mx/pics/p/p763/Maiz_270304.pdf
- Daniel V., Gabriel L., Luis G., Eduardo D., Freddy S., Felipe G., Gary M. (2013). *Análisis de estabilidad para el rendimiento de híbridos de*

maíz (Zea mays) en la Región Central del Litoral Ecuatoriano.
Ecuador.

INFOTERRA-UTEQ. (2012). *Mapas biofísicos y cantonales de la provincial de Los Ríos. Área de cartografía.* Instituto de Informática. UTEQ.

Saltos M, 2012 *Buenas prácticas agrícolas en los cultivos de maíz (zea mays l.) y maní (arachis hypogaea l.), en el cantón Rocafuerte.* Tesis de Grado. Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López. Manabí. Ecuador.

Vera D, Liuba G, Godoy L, Díaz E, Sabando F, Garcés F, Meza G. (2013) *Análisis de estabilidad para el rendimiento de híbridos de maíz (Zea mays) en la Región Central del Litoral Ecuatoriano.* Revista Científica de la Universidad Nacional de Trujillo. Perú.

INPOFOS. (2006). *El Potasio, magnesio y azufre incrementan el rendimiento y las utilidades en el maíz.* Boletín Científico México.

SIFUPRO.org.mx (2011). *Desarrollo de paquetes tecnológicos para el cultivo del maíz, diferenciados y acordes a la tipología de productores y a las características regionales específicas en el estado de Hidalgo.* Consultado en línea en : www.sifupro.org.m. (2014). México.

Unidad Nacional de Almacenamiento. (2014). Programas y Servicios. Consultado en línea en: <http://www.una.gob.ec>.

Revista latente, (2014). *La Provincia de Manabí, Ecuador.* Consultado en línea en: <http://www.revistalagente.com/manab%C3%AD/>

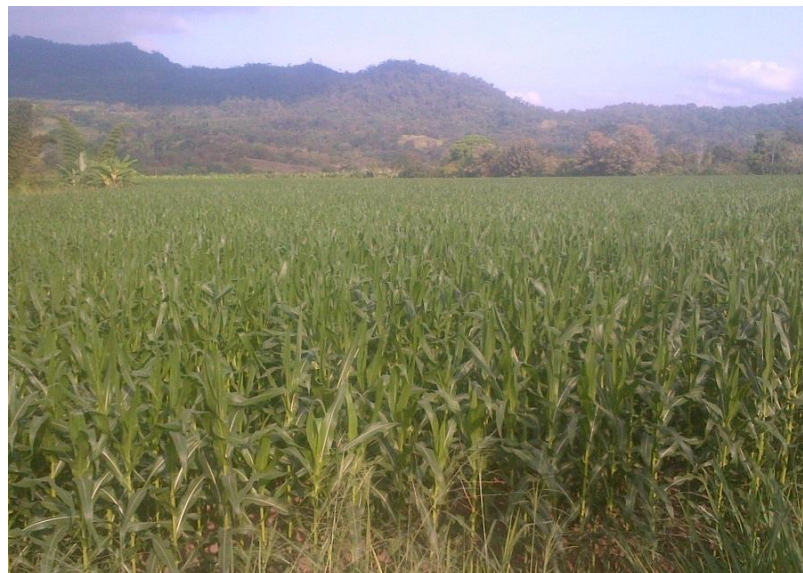
ANEXOS

Anexo 1 Precio Oficial del Maíz, año 2014



Fuente MAGAP

Anexo 2 Cultivo del maíz



Fuente Agrícola y Ganadera San Luis

Anexo 3 Cultivo de maíz ya cosechado



Fuente Rancho Don Santi

Anexo 4 Cultivo de maíz ya cosechado en el cantón Tosagua



Fuente Vista panorámica del sitio El Junco cantón Tosagua

Anexo 5 Centro de acopio



Fuente Comercial Leopat

Anexo 6 Maíz duro recién desgranado



Fuente Comercial Leopat

Anexo 7 Despachadores de maíz



Fuente Ammocount

Anexo 8 Maíz duro listo para la venta



Fuente Comercial La Casa del Maíz

Anexo 9 Camión lleno de maíz al granel



Fuente Ammocount

Anexo 10 Silos de Almacenamiento de la UNA Tosagua



Fuente UNA Tosagua

Anexo 11 Precio del maíz por húmeda e impureza

 Unidad Nacional de Almacenamiento EP		 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca																			
UNIDAD NACIONAL DE ALMACENAMIENTO UNA EP																					
TABLA DE PRECIOS POR HUMEDAD E IMPUREZAS																					
Precio del quintal de maíz amarillo duro al 13% de humedad y 1% de impurezas \$ 15,90																					
		Humedad %																			
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Impureza %	1	15,90	15,72	15,53	15,35	15,17	14,99	14,80	14,62	14,44	14,26	14,07	13,89	13,71	13,52	13,34	13,16	12,98	12,79	12,61	12,43
	2	15,74	15,56	15,38	15,20	15,02	14,83	14,65	14,47	14,29	14,11	13,93	13,75	13,57	13,39	13,21	13,03	12,84	12,66	12,48	12,30
	3	15,58	15,40	15,22	15,04	14,86	14,68	14,50	14,33	14,15	13,97	13,79	13,61	13,43	13,25	13,07	12,89	12,71	12,53	12,36	12,18
	4	15,42	15,24	15,06	14,89	14,71	14,53	14,35	14,18	14,00	13,82	13,65	13,47	13,29	13,11	12,94	12,76	12,58	12,41	12,23	12,05
	5	15,26	15,08	14,91	14,73	14,56	14,38	14,21	14,03	13,85	13,68	13,50	13,33	13,15	12,98	12,80	12,63	12,45	12,28	12,10	11,93
1) Producto que tenga más de 13% de humedad y 1% de impurezas pagará la tarifa de limpieza y secado respectiva. La tarifa de limpieza y secado será en función al % de humedad y al % de impurezas que presente el grano.																					

Fuente MAGAP

Anexo 12 Cronograma de actividades

ACTIVIDADES		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
1	Búsqueda del Tema	■			
2	Desarrollo del esqueleto o esquema de la investigación		■		
3	Organización de la investigación		■	■	
4	Búsqueda de información			■	
5	Búsqueda de información			■	
6	Redacción del tema			■	■
7	Redacción del tema			■	■
8	Resultados				■
10	Redacción de conclusiones y recomendaciones				■
11	Presentación y discusión del borrador				■
12	Consideración de observaciones				■
13	Sustentación del proyecto				■

Elaborado por Luis Andrade