



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**“CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR  
AGROALIMENTARIA DEL MAÍZ DURO (*Zea mays* L.) COMO UNO DE  
LOS PRINCIPALES RUBROS DE LA ECONOMÍA ECUATORIANA”**

**AUTOR: CARLOS ALEXANDER ALMEIDA SUÁREZ**

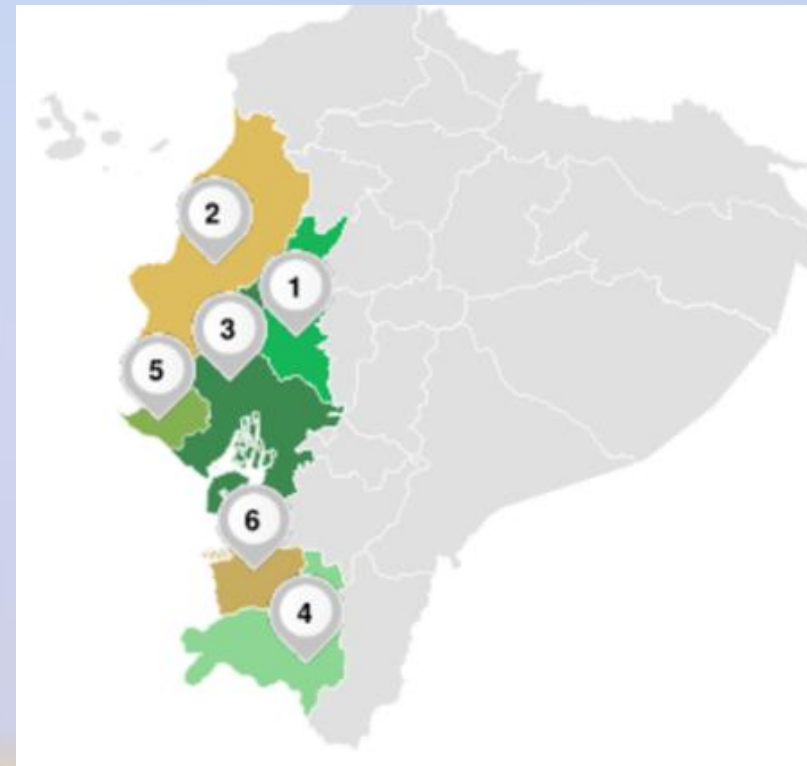
**TUTOR: Ing. Santiago Arteaga Medina Msc.**

**SANTO DOMINGO – ECUADOR**

**2023**

# INTRODUCCIÓN

En el Ecuador el maíz amarillo duro es uno de los rubros de mayor importancia en la economía nacional mejorando así el producto interno bruto — PIB (0,3%) en la industria agrícola ecuatoriana.



Al 2021 según SIPA-MAG hay 111,405 ha sembradas en el país



Según el BCE, 2022 EE UU fue el principal destino de exportación en el periodo octubre-diciembre de 2021



En el 2021 este rubro generó 203.025 plazas de trabajo.



# OBJETIVO GENERAL

Caracterizar la cadena de valor agroalimentaria del maíz duro (*Zea mays* L.) como uno de los principales rubros de la economía ecuatoriana.

# OBJETIVOS ESPECIFICOS

Caracterizar el cultivo en el Ecuador (aspectos agronómicos, sociales, económicos).

Analizar la estructura y funcionamiento de los distintos eslabones que integran la cadena de valor del maíz en una de las provincias de mayor producción en el Ecuador.

Elaborar un diagnóstico de la comercialización del maíz en una de las provincias de mayor producción en el Ecuador

Realizar una evaluación in-situ sobre las principales problemáticas que afronta el sector

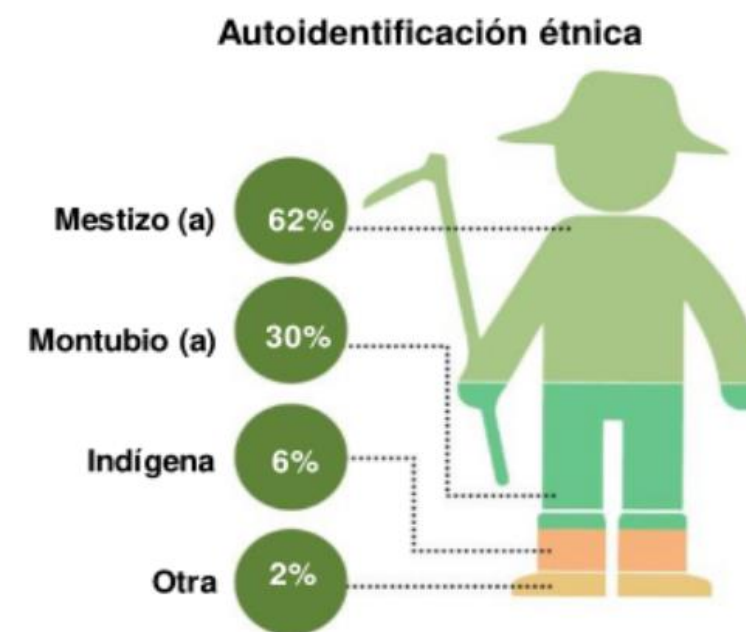
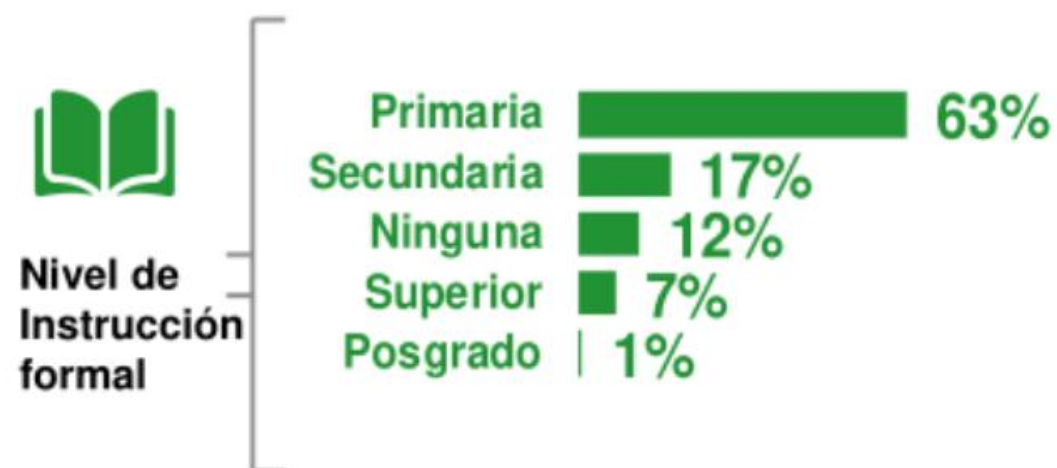
Generar propuestas, alternativas y soluciones de carácter técnico para promover una mejor organización del sector.

# Caracterización del cultivo de maíz duro en Ecuador

Hectáreas sembradas y número de productores por cantón - Manabi

Cantón	Total, sembrado (ha)	Número de productores	Promedio ha/productor
Sucre	4408	1392	0,315
Tosagua	4300	744	0,173
Rocafuerte	4091	1204	0,295
Santa Ana	4045	1084	0,259
Paján	3905	1281	0,328
Portoviejo	3691	1063	0,287
San Vicente	3080	533	0,173
24 de mayo	2170	1555	0,716
Jipijapa	1953	419	0,214
Chone	1727	412	0,238
Pichincha	1316	396	0,300
Junín	1.166	197	0,168
El Carmen	916	191	0,208
Jama	745	258	0,346
Bolívar	683	194	0,284
Olmedo	415	123	0,296
Pedernales	18	6	0,333
<b>Total</b>	<b>38.629</b>	<b>11.052</b>	<b>0,286</b>

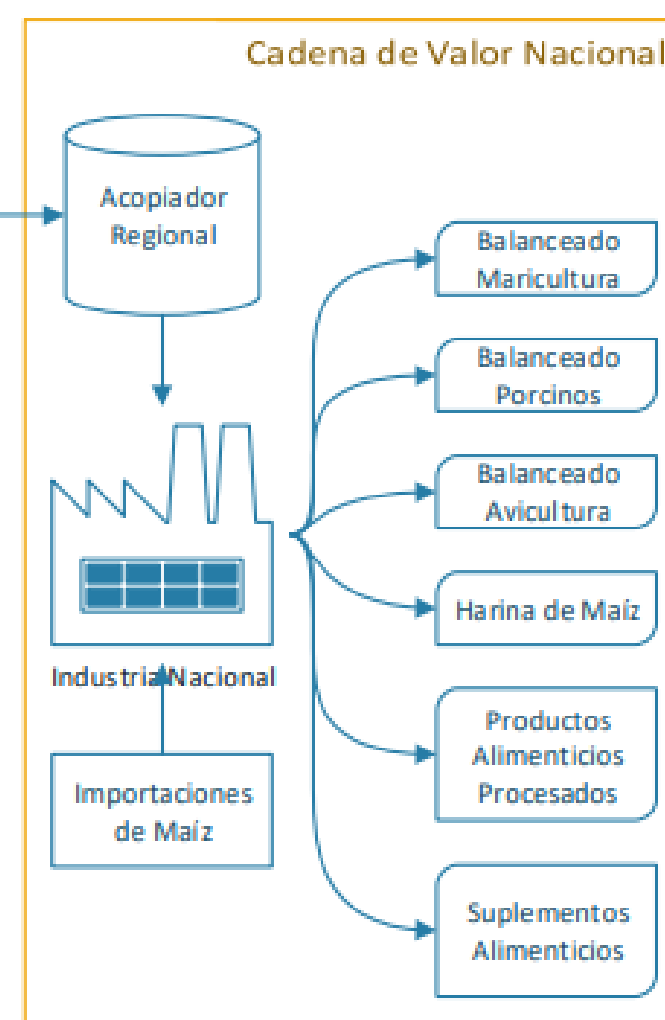
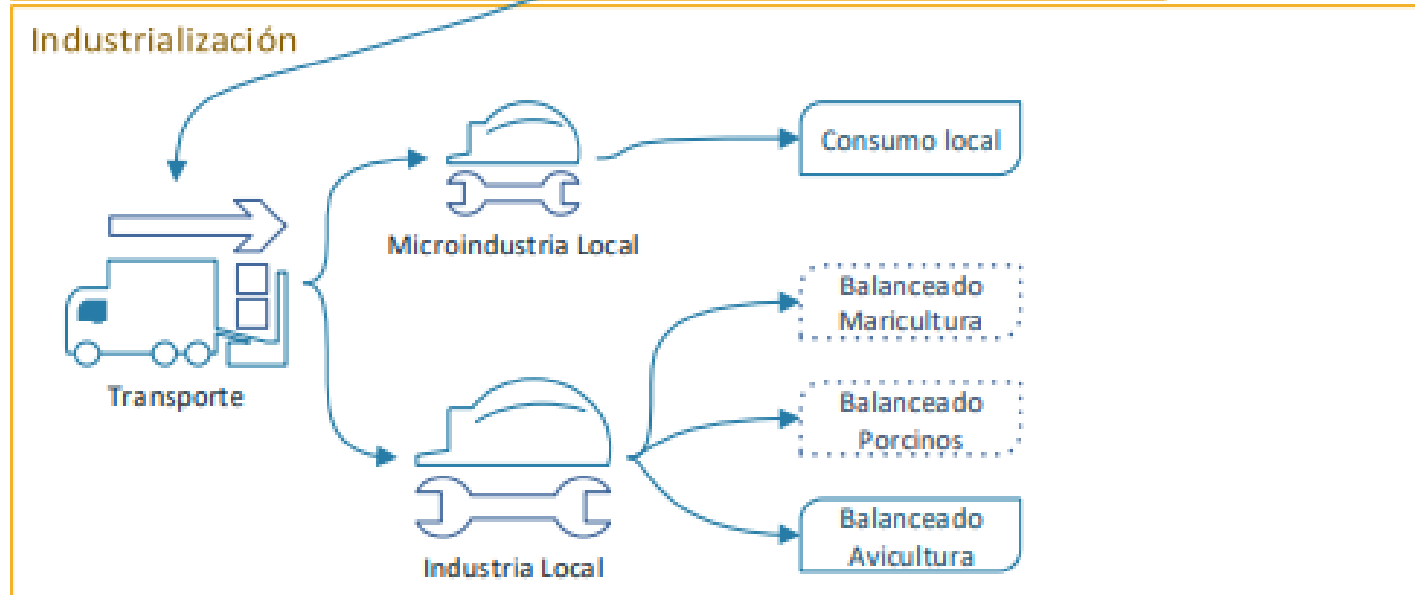
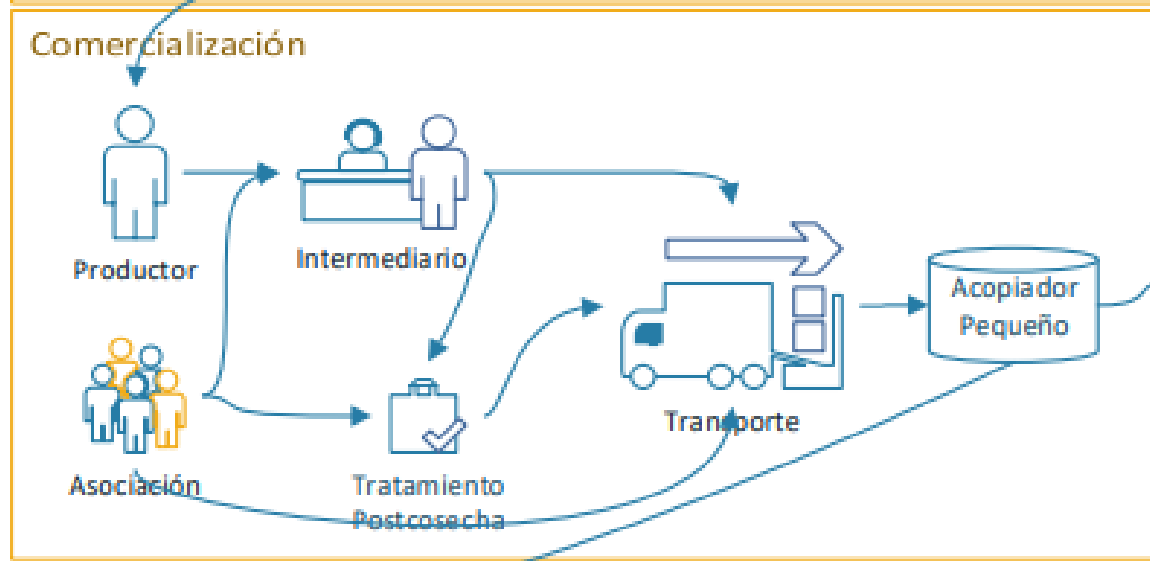
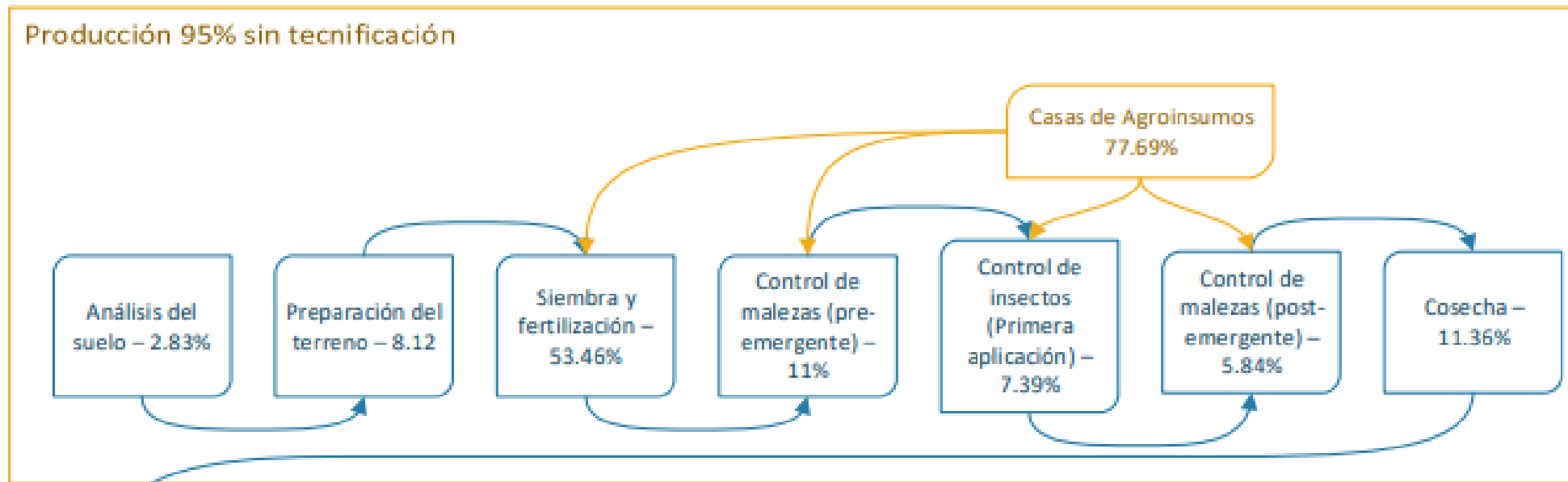
Caracterización de la persona productora



Fuente: (MAG, 2016)

Fuente: (MAG, Boletín Situacional Maíz Amarillo Duro , 2021)

# Estructura y funcionamiento de los eslabones de la cadena



**Actores económicos de apoyo**

# Diagnóstico de la comercialización del maíz duro de Ecuador y sus principales mercados.

## IMPORTACIONES MUNDIALES DE MAÍZ AMARILLO

**USD 51,596 millones**

**Importaciones mundiales 2021**

36 % más que en 2020

Fuente: TradeMap (2021)  
Nota 1: Datos provisionales.

### Principales importadores

Participación de las importaciones en el mercado mundial 2021



15%  
China



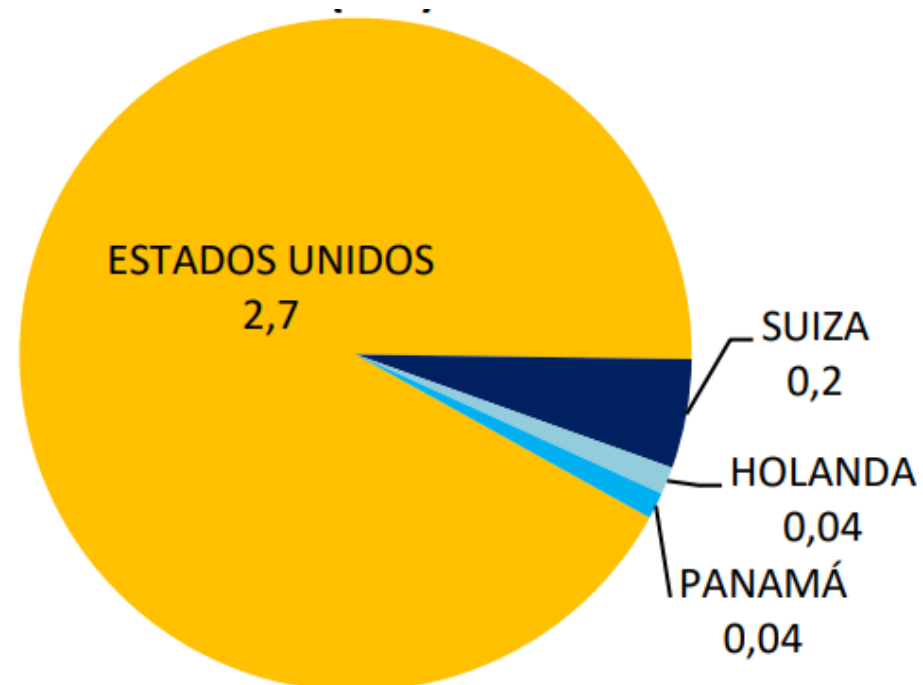
9%  
Japón



8%  
México

En la comercialización del maíz duro a nivel local, interviene un grupo amplio de actores económicos: las grandes empresas avícolas con integración vertical, las empresas medianas y pequeñas y los comerciantes mayoristas.

Exportaciones por país destino (TM)



Fuente: (BCE, 2022).



# IMPORTANCIA PRODUCTIVA

Superficie, producción y rendimiento de maíz duro, Ecuador 2021

Provincia	UPA	Superficie (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
Nacional	116,347	291,435	1,678,255	5.76
Los Ríos	31,126	115,314	733,883	6.36
<b>Manabí</b>	<b>34,637</b>	<b>85,582</b>	<b>531,422</b>	<b>6.21</b>
Guayas	15,764	41,805	182,186	4.36
Loja	8,497	41,277	197,456	4.78
Santa Elena	415	5,068	24,334	4.80
El Oro	1,828	2,390	8,974	3.76

Fuente: (MAG, 2021).



# Caracterización de la producción



## Causas de pérdida de la superficie

Superficie perdida  
**7,449 ha**



**61 %**

**Sequias y heladas**



**69%**

**Plagas y enfermedades**



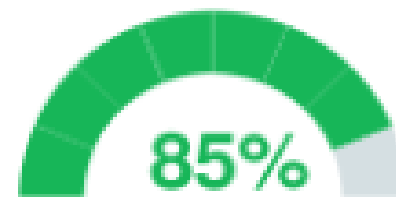
**20%**

**Otras causas**

Fuente: INEC, ESPAC (2021)

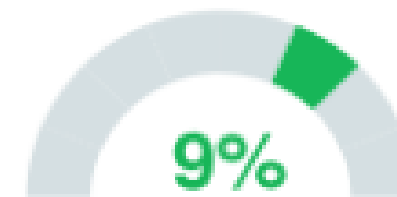
Nota 1: Otras causas incluye inundación (11 %), y otras razones (10 %)

## Número de productores por tamaño del cultivo (%)



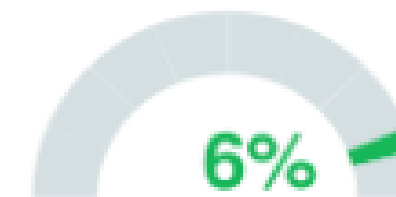
**85%**

**Menor a 5 ha**



**9%**

**Entre 5 a 10 ha**



**6%**

**Mayor a 10 ha**

Fuente: INEC, ESPAC (2021)

## Tipo de semilla



**60%**

**Certificada**



**20%**

**Mejorada**



**15%**

**Común**



**5%**

**Híbrida**

Fuente: INEC, ESPAC (2021)

## Tenencia de la tierra

**67%**

**Dueño (a)**

**16%**

**Arrendatario (a)**

**12%**

**Herencia**

**5%**

**Otros**

Fuente: INEC, ESPAC (2021)

Nota1: Otros incluye invasión (0.1 %), aparcería (1.3 %), comunero (1.4 %), invasión (0.1 %), usufructo (1.0 %), y otro (0.6 %)



# METODOLOGÍA

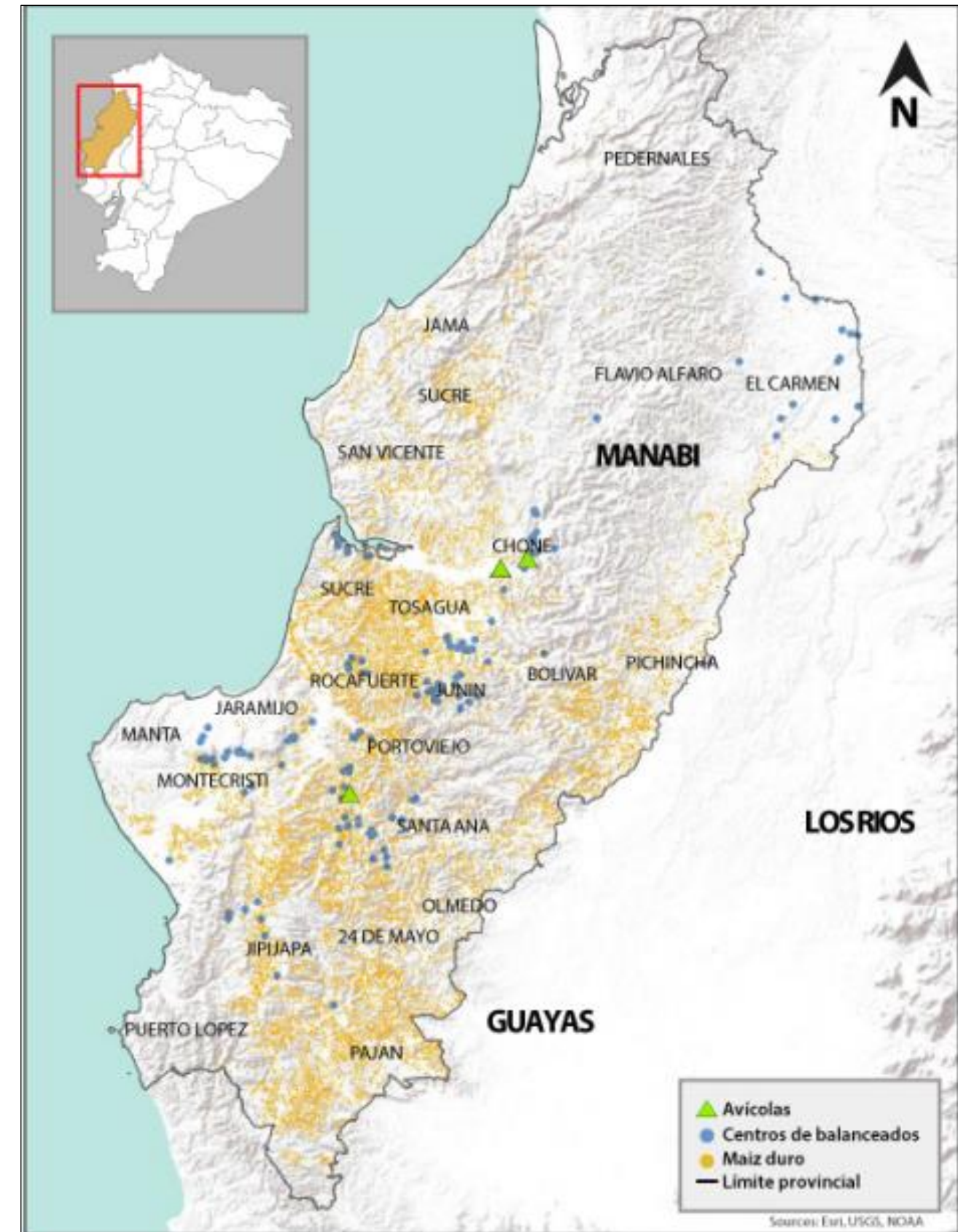
Como información primaria se llevaron a cabo encuestas in situ de una muestra representativa del eslabón productor con la finalidad de conocer la situación actual del sector maicero del país.

<b>País</b>	<b>Ecuador</b>
-------------	----------------

<b>Provincia</b>	<b>Manabí</b>
------------------	---------------

<b>Capital</b>	<b>Portoviejo</b>
----------------	-------------------

<b>Cantón</b>	<b>24 de mayo</b>
---------------	-------------------



# MÉTODOS

## 01

- 11.052 productores distribuidos en la provincia de Manabi

## 02

### SELECCIÓN DE LA MUESTRA PARA EL ESLABÓN PRODUCTOR A NIVEL DEL ECUADOR

- N es el total de la población
- $Z\alpha$  es el nivel de confianza (cuando es del 95%  $Z\alpha$  es igual a 1,96)
- p es la proporción esperada (en este caso 50% = 0,50)
- q es la diferencia de 1 – p (donde 1-0,5 = 0,50)
- d es la precisión o margen de error (10 %)

$$N = \frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

$$N = \frac{11,052 * 1,96^2 * 0.5 * 0.5}{0.10^2 * (11,052 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

= 96 encuestas

# RESULTADOS ENCUESTAS DE PRODUCTORES

*Características socioeconómicas de los productores encuestados.*

Variable	Proporción (%)	N
<b>Edad (n=96)</b>		
18 a 25 años	6,25	6
26 a 35 años	30,21	29
36 a 45 años	44,79	43
> 45 años	18,75	18
<b>Nivel de educación(n=96)</b>		
Primaria	1,04	1
Secundaria incompleta	14,58	14
Secundaria completa	39,58	38
Superior incompleto	34,38	33
Superior completo	8,33	8
Maestría	2,08	2
Doctorado	0	0

Variable	Proporción (%)	N
<b>Ingresos mensuales (n=96)</b>		
< 400 USD/mes	78,13	75
400-600	9,38	9
600-800	7,29	7
800-1000	4,17	4
> 1000 USD/mes	1,04	1
<b>Afiliación al S.S.C. (n=96)</b>		
si	11,46	11
no	88,54	85
<b>Asociaciones productoras (n=96)</b>		
Miembros	17,71	17
No miembros	82,29	79



# RESULTADOS ENCUESTAS DE PRODUCTORES

## Aspectos productivos y agronómicos de los productores encuestados

Variable	Proporción (%)	N
<b><u>Afectación del clima (n=96)</u></b>		
No hay cambios, todo está igual	2,08	2
No presenta cambios importantes	9,38	9
Más o menos Precipitaciones	12,5	12
Vientos fuertes	13,54	13
Sequía	62,5	60

<b><u>Propósito del cultivo (n=96)</u></b>		
Producción de biocombustibles	0	0
Consumo humano	37,5	36
Balanceados	59,38	57
Forraje	2,08	2
Otro	1,04	1



# RESULTADOS ENCUESTAS DE PRODUCTORES

## Aspectos productivos y agronómicos de los productores encuestados

Variable	Proporción (%)	N
<b><u>Compradores (n=96)</u></b>		
Centro de acopio	67,71	65
Industria o fábrica	3,13	3
Directamente al consumidor (produzco derivados y los comercializo directamente)	1,04	1
Asociaciones	19,79	19
Otro	8,33	8
<b><u>Mes de mayor producción (n=96)</u></b>		
Octubre	30,21	29
Noviembre	12,5	12

Variable	Proporción (%)	N
<b><u>Época mejores precios (n=96)</u></b>		
Invierno	81,25	78
Verano	18,75	18
<b><u>Actividad de más gasto (n=96)</u></b>		
Insumos control de malezas	3,13	3
Implementación de Tecnología	0	0
Control de plagas y enfermedades	11,46	11
Insumos de Fertilización	80,21	77
Jornales	5,21	5



# RESULTADOS ENCUESTAS DE PRODUCTORES

## Aspectos importantes en el rendimiento del cultivo de los productores encuestados

Variable	Proporción (%)	N
<b><u>Obtención de semilla (n=96)</u></b>		
Viveros estatales	5,21	5
Empresa privada	76,04	73
Producción propia	18,75	18
<b><u>Variedades del maíz (n=96)</u></b>		
ADV9139	44,79	43
ADV9735	10,42	10
ESPLENDOR	17,71	17
EMBLEMA	5,21	5
INIAP 182 Almendral	8,33	8
INIAP H 824 Lojanito	3,13	3
Otro	10,42	10
<b><u>Certificación de calidad (n=96)</u></b>		
Si	4,17	4
no	95,83	92
<b><u>Rendimiento (n=96)</u></b>		
1000 a 2000 kg/ha	0	0
2000 a 4000 kg/ha	8,33	8
4000 a 6000 kg/ha	26,04	25
superior a 6000 kg/ha	65,63	63



La variedad más utilizada por parte de los productores encuestados es la ADV9139 con un 44,79 % de aceptación ya que esta variedad tiene buena tolerancia a la pudrición de mazorca y tolerante a la sequía ya que es un problema común en los productores

# ANÁLISIS PARA GENERACIÓN DE PROPUESTAS PARA PRODUCTORES

Correcta ubicación de centros de acopio, las empresas procesadoras ofrezcan facilidades a los productores en relación a la ubicación. Debido a obstáculos en el transporte, si no hay gran nivel de producción en un sector .



Negocio seguro respetando el precio de del maíz, libre de contraband en fronteras.



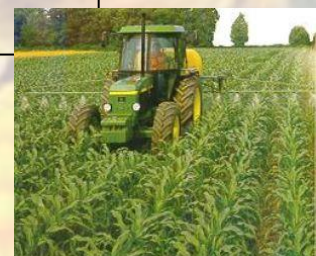
Bajar los costos de producción para el productor, bajar los aranceles e impuestos fortalecerían la agricultura

Mayor facilidades para la obtencion de insumos de fertilizantes por parte de entidades publicas en apoyo al pequeño productor.

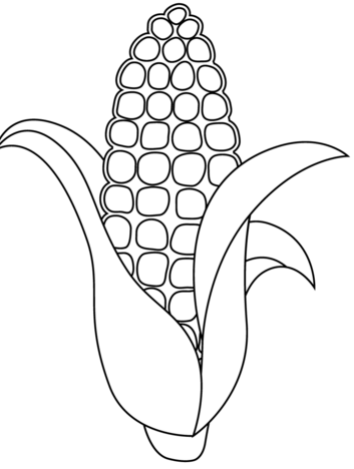
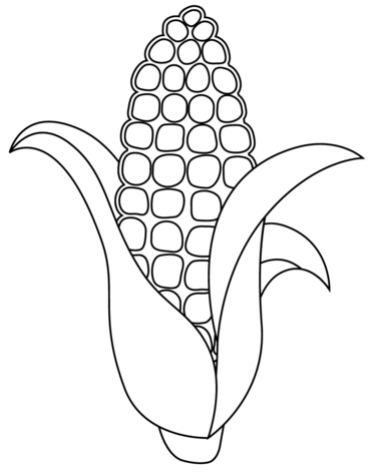


implementar programas de levantamiento de información actualizada por parte del sector público hacia los pequeños productores que permita conocer su estatus socioeconómico para así realizar estrategias que incorporen a los pequeños y medianos productores acorde a sus necesidades.

Tecnificación de proceso

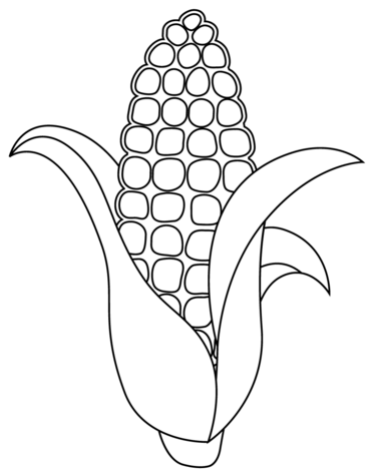


# Conclusiones

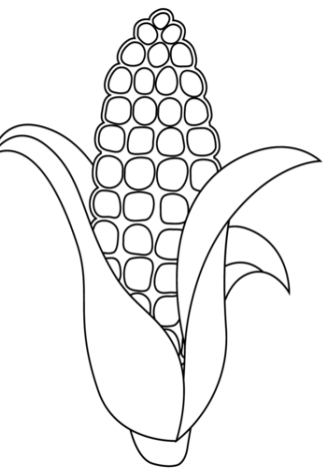


El cultivo de maíz amarillo duro es uno de los rubros más importantes en la economía ecuatoriana y de subsistencia para varias familias en el Ecuador especialmente en la provincia de Manabí con lo cual se caracterizó desde la perspectiva agronómica, social y económica el cual tiene mayor relevancia, al ser utilizado como insumo básico para la elaboración de alimentos balanceados para la industria agropecuaria a nivel nacional principalmente por su conversión alimenticia en el producto animal.

Se analizó la estructura y funcionamiento de los distintos eslabones que integran la cadena de valor que consta de eslabones como el productivo, de transformación, alimento, distribución, mayoristas, minoristas y de exportación donde el Ecuador a nivel mundial 5,76 Tn/ha superado a países como Colombia y Perú en este rubro donde Manabí cuenta con 6,21 t/ha de rendimiento en el año 2021, el país destino principal de exportaciones de este rubro al exterior es Estados Unidos con 2,7 Tm en el año 2022, seguido de países como Suiza y Holanda. Las importaciones están lideradas por las grandes empresas avícolas, las empresas medianas, pequeñas y los comerciantes mayoristas, donde hay cuatro empresas como lo son Pronaca, POFASA, AFABA y Expalsa las cuales constan del 80% de las importaciones de este rubro en el país.



Los constantes cambios en el clima es un factor importante a tomar en cuenta debido a que puede provocar que los escenarios de comercialización y almacenamiento maximicen los costos y minimicen los precios para el agricultor, enfrentando interrupciones en el proceso de maduración de los granos secos debido a las condiciones cambiantes de clima y por la falta de estándares de la ausencia de humedad, repercutiendo en la productividad





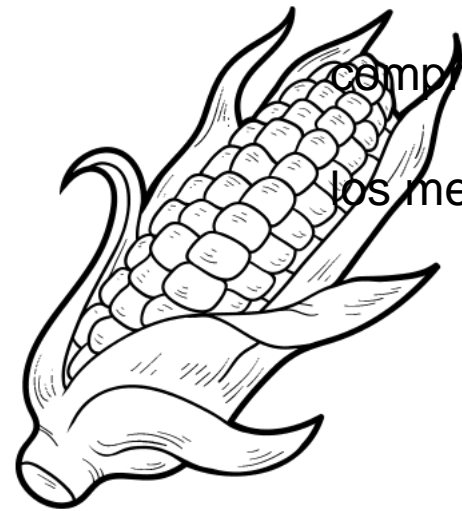
# Recomendaciones



Para tener una respuesta favorable respecto a los eslabones de la cadena de valor del maíz duro es necesario tener un buen manejo tanto en la producción, industria, exportación, comercialización, teniendo en cuenta una adecuada asistencia técnica y aporte económico del Gobierno central y las asociaciones maiceras para impulsar el mejoramiento de la calidad del producto.

Con base en las evaluaciones in situ, es posible caracterizar correctamente los problemas del sector maicero de la provincia de Manabí, con trabajo oportuno, asesoría técnica, preparación previa para evitar pérdidas económicas y de esta forma, los eslabones de la cadena maicera puedan gestionarse de manera eficiente.

Dar facilidades e impulsos de carácter financiero y tributario por parte de las entidades públicas a la mejora productiva del sector con el objetivo de no tener una deficiente productividad que pueda que afectar la economía familiar, dificultando el acceso a financiamiento para la compra de equipos, materiales y maquinaria, reduciendo así la capacidad de negociar los precios de los productos y el acceso a la tecnología y los mercados.





**GRACIAS**