

ESTUDIO DEL SECTOR DE TUBERCULOS (YUCA, ÑAME Y BATATA).



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL.

SEPTIEMBRE 2017.

PERSPECTIVAS GENERALES DE LA ECONOMÍA DEL SECTOR AGROPECUARIO

De acuerdo con el boletín técnico del DANE que relaciona información de coyuntura económica a partir de las cuentas nacionales; Colombia durante 2016 tuvo un crecimiento económico del 2%, cifra que aunque es menor que la proyectada por el Gobierno y menor que la registrada en 2015 que fue del 3,1%, ha mostrado un crecimiento positivo durante 17 trimestres consecutivos.

El sector Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca aumentó en 0,5% comparado con 2015, explicado principalmente por el incremento de producción pecuaria en 0,9% y cultivo de otros productos agrícolas en 0,6%. Por el contrario, disminuyó la actividad de silvicultura, caza y pesca en 0,5% y cultivo de café en 0,3%. El valor agregado de la actividad pecuaria se explica principalmente por el crecimiento en la producción de ganado porcino en 10,4%. En tanto se disminuyó la producción de ganado bovino en 5,4% y leche sin elaborar en 3,5%.

De otro lado, las ramas de actividad que presentaron variaciones negativas durante el 2016 fueron: Explotación de Minas y Canteras con -6,5 % y Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones con -0,1 %. El comportamiento negativo de Explotación de minas y canteras está asociado con la dinámica del sector Hidrocarburos. Sin embargo se destaca el crecimiento positivo de la producción de Carbón Mineral que aumentó 5,8%, de Mineral de oro 6,0 % y de Mineral de níquel 3,3 %, entre otros. El comportamiento negativo del sector Transporte, Almacenamiento y comunicaciones se explica por el Servicio de Transporte de Tuberías (-7,4 %) que depende del sector Hidrocarburos.

CAPITULO I. COMPONENTE ECONÓMICO.

Los departamentos de Córdoba, Bolívar y Sucre, representan el 90% de la producción de tubérculos como yuca, ñame y batata a nivel nacional. El sector de tubérculos representa entre el 85 y 90% del sustento de las familias rurales agrícolas en los departamentos de la región Caribe de Colombia, reúne cerca de 80.000 familias productoras rurales en los estratos 1 y 2 a nivel nacional; el sector de tubérculos en el norte del país, representa en muchas ocasiones un papel importante en la base de la alimentación y seguridad alimentaria de los productores, permitiendo generar un proceso de comercialización con los excedentes de producción e ingresos a la economía familiar campesina de los productores.

Productos Incluidos en el Sector.

CADENA DE YUCA.

La yuca es una planta de aprovechamiento integral, ya que sus raíces y hojas son fuentes de carbohidratos y proteínas. Las raíces en la alimentación humana pueden darse como alimento fresco, croquetas, harina y almidón; en la alimentación animal, como complemento en los concentrados para aves, cerdos y rumiantes; a nivel industrial en la obtención de almidón, harina, alcohol carburante, goma, adhesivos y pegantes, dextrina, glucosa, sorbitol, acetona, manufactura de explosivos, colorantes y floculante en minería. De otra parte, las hojas y tallos tiernos y frescos ofrecen un alto valor nutritivo en la alimentación de los rumiantes, llegando a ofrecer de 20 a 25% de proteína.



Imagen 1. Yuca dulce de consumo en fresco.

Como cultivo, la producción de yuca tiene ventajas, como su gran rendimiento por hectárea, tolerancia a la sequía y a los suelos degradados, y una gran flexibilidad para la siembra y la cosecha. Como fuente de almidón, la yuca es muy competitiva: la raíz contiene más almidón, por peso en seco, que casi cualquier otro cultivo alimentario, y su almidón es fácil de obtener con tecnologías sencillas.

El cultivo de la yuca tiene su ciclo de producción de 10 meses en promedio en Colombia

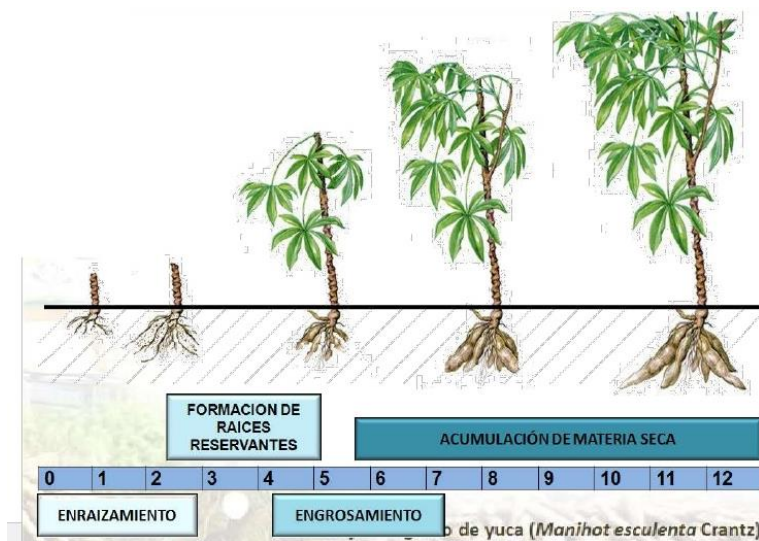


Figura 2. Ciclo de desarrollo del cultivo de la yuca.

El cronograma de siembra inicia con la primera temporada de lluvias del año, entre abril y mayo; caso específico en la región caribe de Colombia. Para la zona de producción de los Llanos Orientales y Cauca, las siembras se programan con la distribución en los 8 meses que se presentan las precipitaciones (finales de marzo a finales de mayo e inicio de junio, mediados de septiembre hasta finales de noviembre).

Los meses de cosecha de yuca en la región caribe, se da en los meses de verano y en las otras zonas de producción, la cosecha se obtiene durante todo el año y de forma escalonada.

Actualmente el sector cuenta con los siguientes indicadores.

Tabla 1. Indicadores del sector de Yuca en Colombia.

Datos	2015	2016	2017*
Área (hectáreas)	104.542	106.304	105.423
Producción (Toneladas)	1.406.722	1.508.630	1.498.000
Rendimiento (Ton/ha.)	14	15	15

Actualmente, el cultivo se divide en dos clases de yuca;

- **Yuca dulce:** es el tubérculo que se consume en fresco a nivel nacional, se caracteriza por presentar raíces de cáscara oscura, sabor dulce y semilla marrón.

Tabla 2. Indicadores del sector de Yuca dulce en Colombia.

Datos*	
Área (hectáreas)	100.253
Producción (Toneladas)	1.498.000
Rendimiento (Ton/ha.)	15

*Datos consolidados a agosto 2017.

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – Cadena de la Yuca

En el mercado nacional e internacional, este producto tiene las siguientes presentaciones

- Yuca Fresca: es la yuca que se consume sin ningún proceso de valor agregado, el principal proceso que se realiza es el parafinado, el cual se somete al tubérculo a lavado y aplicación de una cobertura de parafina sobre el producto sin pelar, de forma similar que se le hace a los quesos finos. Este proceso permite que el producto se conserve por más tiempo en buen estado y garantiza una conservación mínima de 20 días y máxima de 60 días.



Imagen 2. Yuca dulce parafinada

- Yuca Transformada (yuca en croquetas precocida y yuca trozada congelada): se somete al tubérculo al proceso de pelado, lavado y corte en porciones de 10 cm de largo, para las croquetas pre cocida, el producto después de ser pelado, lavado y porcionado, es sometido al freído a altas temperaturas para generar una cocción mínima, para después ser empacada y conservada en cuarto frío, caso muy similar para la yuca trozada y congelada, esta no es sometida al proceso de pre cocción, pasa directamente a ser empacada y congelada por maquinas IQ (ultra congelado).



Imagen 3. a-b) presentación del producto con valor agregado, yuca precocida y yuca en trozos y congelada

La yuca en consumo fresco, presenta un bajo nivel de industrialización, menos del 5% de la yuca es parafinada y congelada.



Figura 1. Dinámica comercial de la Yuca Dulce.

- **Yuca industrial:** este tubérculo se caracteriza por tener mayor cantidad de glucósidos cianógenos, que le proporcionan el sabor amargo a la cocción por lo cual no la hace apetecible al paladar de las personas y por lo tanto debe ser transformada para consumir.

- Dinamica de Comercializacion de la yuca industrial.



Figura 1. Dinamica Comercial de la Yuca Industrial o amarga.

En Colombia, la industria almidonera de yuca, tiene como principales transformadoras las empresas Almidones de Sucre –ADS- ubicada en el municipio de Corozal Sucre y la empresa Ingredion, la cual tiene sus instalaciones en Malambo Atlántico; estas empresas están consideradas como las más grandes almidoneras del país, ya que sus compras anualmente alcanzan las 44.000 toneladas de yuca en fresco.

En el departamento de Cauca, se concentra las almidoneras artesanales, quienes son las encargadas de realizar el proceso de almidón fermentado (proceso de fermentación del almidón para dar las condiciones necesarias para la panadería como pan de yuca y pan de bono).

- *Precio.*

El precio que se registra en el 2017, obedece a la mayor entrada de producto con condiciones de calidad óptimas de sabor y presencia de materia seca del tubérculo a las centrales de abasto, como resultado de las lluvias que se registran en lo corrido del año en curso.

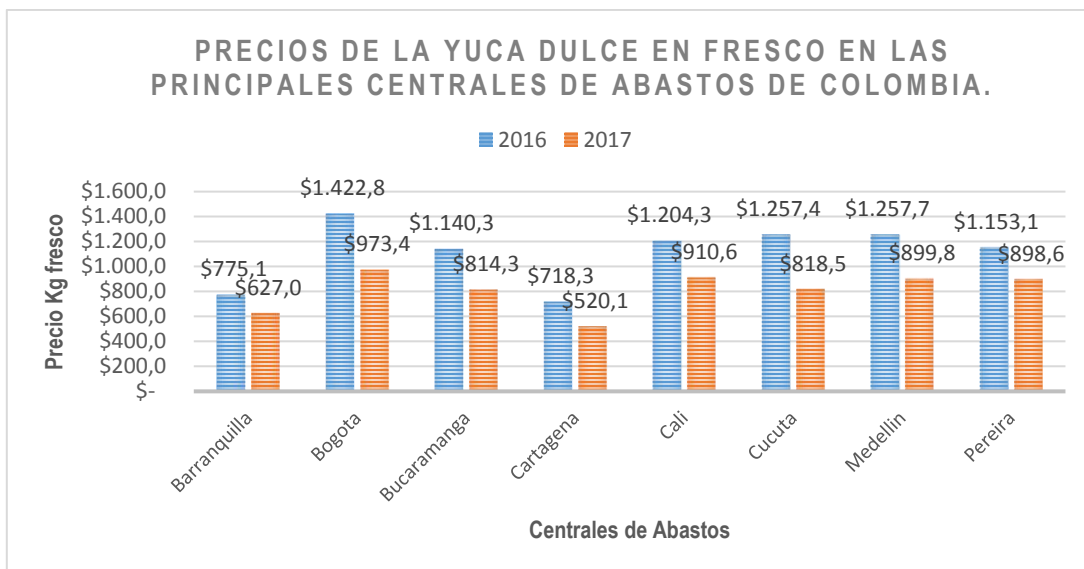


Grafico 1. Relación de precios de yuca dulce pagados al productor en los años 2016-2017.

Precio pagado por la industria de almidones al productor tipo forward para yuca industrial.

Tabla 4. Precios pagados al productor por la industria almidonera en Colombia.

PRECIOS DE REFERENCIA YUCA INDUSTRIAL 2017*			
SEMESTRE A		SEMESTRE B	
MALAMBO	SINCELEJO	MALAMBO	SINCELEJO
\$ 265.000	\$ 220.000	\$ 280.000	\$ 230.000

*Datos suministrado por los industriales pagados en puerta de planta.

- *Exportaciones.*

El principal mercado para la exportación de yuca es Estados Unidos, incentivado por la presencia de Latinos en ese país; es seguido por Reino Unido y Canadá.

Tabla 5. Exportaciones del sector de la Yuca en fresco en Colombia.

DESTINO	TONELADAS*
ESTADOS UNIDOS	87,44
REINO UNIDO	7,392
CANADA	1,301
ESPAÑA	0,617
COSTA RICA	0,190
PANAMA	0,066
ARUBA	0,050
PERU	0,018
COREA DEL SUR	0,012
ARUBA	0,010
TOTAL	97,09

*Datos consolidados a mayo 2017 - RAICES DE YUCA MANDIOCA FRESCOS REFRIGERADOS CONGELADOS O SECOS. INCLUSO TROCEADOS O EN PELLETS
Fuente: Ministerio de Industria y Comercio.

- *Clasificación de los productores de yuca.*

Colombia tiene establecidas 105.423 hectáreas de las cuales el 90% corresponde a pequeños productores, con siembras desde 0 hasta 10 hectáreas, el mediano productor registra entre 10 a 50 hectáreas y el grande productor presenta siembras por encima de las 50 hectáreas.

CADENA DEL ÑAME.

El ñame es originario de África y Asia. En Colombia la producción de este tubérculo, se ha ubicado especialmente en la región de la Costa Caribe (Departamentos de Córdoba, Sucre y Bolívar), donde ha constituido como producto clave en la dieta de la población de esta zona.

El ñame juega un papel importante en la alimentación humana por ser buena fuente de energía y proteína, **“el ñame es un tubérculo considerado sustituto de la papa y la yuca”**, y su consumo al igual que su producción se da principalmente en zonas de Clima Tropical Cálido-Húmedo.

En 2010, Colombia se ubicó entre los 12 países con mayor producción de ñame a nivel mundial y ocupó el primer lugar en rendimiento de toneladas por hectárea sembrada.

La producción de ñame en lo que va corrido del año 2017, ha presentado un incremento aproximado en 1,300 hectáreas como resultado a los precios pagados al productor en las cosechas de 2015 y 2016.

El cultivo de ñame presenta siembras cruzadas (se siembra en un año distinto al de la cosecha) distribuidas en dos temporadas en el año:

- Primera temporada: desde mediados de marzo hasta finales de mayo se siembra el ñame diamante.
- Segunda temporada del año: desde inicios de noviembre hasta mediados de marzo se siembra ñame espino.

Las cosechas se obtienen en los siguientes meses.

- Ñame diamante: febrero, marzo, abril y mayo
- Ñame espino: desde julio hasta diciembre.

Tabla 6. Cronograma de siembras y cosechas del ñame en Colombia

Siembras	ñame diamante		ñame Diamante									
Meses	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Cosechas		ñame diamante				Ñame Espino						

Fuente: Datos consolidados por información suministrada por el sector.

Tabla 7. Indicadores del sector del ñame en Colombia.

Datos	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017*
Área (ha.)	31.026	29.250	33.876	38.943	40.244
Producción (Ton)	341.510	314.078	365.396	423.675	430.281
Rendimiento (Ton/ha.)	11	10,7	10,8	10,9	10,6

*Datos consolidados a agosto 2017.

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – Cadena de la Yuca.

A continuación algunos datos de interés socio – económico del sector productivo del ñame

- En Colombia existen alrededor de 30.000 familias productoras de ñame, las cuales pertenecen a zonas económicamente deprimidas (bajos niveles de escolaridad, dificultad en vías de acceso y bajos ingresos económicos) y zonas de conflicto.
- En su mayoría los cultivadores de ñame son pequeños productores, los cuales poseen en siembras un máximo de 3 hectáreas, con bajos niveles de tecnificación y productividad, lo cual solo les permite una economía a mínima escala, ya que lo que se comercializa son los excedentes de producción.
- Su principal uso es alimenticio, sin embargo, varios estudios han demostrado su utilidad en la industria farmacéutica y la fabricación de bioplásticos, sin embargo en Colombia no se encuentra evidencia del aprovechamiento de este producto en otras áreas diferentes a la alimentación.
- Puede servir como sustituto en la alimentación animal.
- Este producto, presenta dos variedades, altamente apetecibles en el mercado en fresco como el ñame espino por sus condiciones organolépticas y propiedades de cocción.

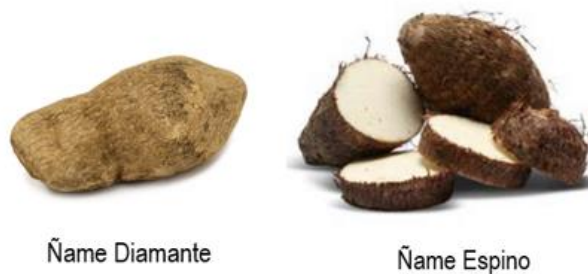


Imagen 6. Tipos de ñame.

Actualmente, el cultivo del ñame se destina únicamente al consumo en fresco en los mercados nacionales y algunos internacionales como Estados Unidos, México, Islas del Caribe, Costa Rica, Puerto Rico, y algunos países de Europa.

En este sentido, el tubérculo debe de presentar los siguientes pesos para ser admitido al mercado de exportación.

- Ñame con peso entre 2 a 5 libras, sin ningún tipo de afectación física, mecánica o sanitaria a la cascara del tubérculo.

Tabla 8. Exportaciones del producto.

EXPORTACIONES DE ÑAME (Ton)					
Pais destino	2013	2014	2015	2016	2017*
Estados Unidos	20,0	260,9	855,9	1.761,4	2.099,1
Puerto Rico	-	196,3	115,9	542,8	923,5
Guadalupe	25,3	-	-	72,5	-
Aruba	2,3	5,0	-	5,6	14,8
Otros	0,7	42,2	-	49,9	-
TOTAL	48,3	504,4	971,8	2.432,2	3.037,4

*Información a Junio 2017

Fuente: SICEX

ÑAME DIOSCOREA SPP, FRESCO - REFRIGERADO - CONGELADO O SECO- INCLUSO TROCEADO O EN PELLETS

Durante los últimos años las exportaciones de Ñame han ido en aumento por las condiciones de Calidad del producto, ya que tiene mejores propiedades de cocción comparadas con el producto de nuestro principal competidor Costa Rica.

El ñame que se destina para mercado nacional almacenes de cadena y grandes superficies, este debe de tener un peso inferior a 2 libras y entre 5 a 7 libras, sin ningún tipo de afectación física, mecánica o sanitaria a la cascara del tubérculo.

El ñame que presente un tamaño sobredimensionado, peso superior y/o inferior de lo indicado en las condiciones para mercado nacional y que presente algún tipo de afectación física, mecánica o sanitaria se destina para mercado local o regional.

Sin embargo, de acuerdo a los procesos de investigación generados por diferentes entidades académicas, han demostrado un potencial alto para que el ñame sea incluido como sustituto en la nutrición animal, ya que el porcentaje de proteína es el doble comparado con el de yuca y papa.

La Universidad de Sucre y Córdoba han desarrollado trabajos de investigación sobre valor agregado y transformación del ñame en harinas, almidones y biopolímeros, obteniendo como conclusión de estos procesos, la gran diversidad de usos aplicados a diferentes sectores económicos.

Actualmente, el sector no cuenta con un aliado estratégico que le permita ser el articulador y gestor del desarrollo del mismo, no presenta procesos de valor agregado y de transformación establecidos y patentados, al momento, la agroindustria del ñame se resume a procesos con aplicación de tecnologías baja ya que no hay maquinaria específica para realizar estos procesos a este tubérculo.

- *Precios.*

En el año de 2016, se registró un buen precio debido a que Costa Rica no presentó una buena producción, generando una mayor demanda del producto colombiano a nivel internacional, lo que se vio reflejado en el aumento del precio del mercado Nacional.

Tabla 9. Histórico de precios.

Precios del Ñame					
Concepto	2013	2014	2015	2016	2017*
Bulto x 50 kg	40.000	38.000	60.000	80.000	10.000

Fuente: Promedio Precios del Sector.

CADENA DE LA BATATA.

La batata, camote o boniato pertenece al grupo de raíces y tubérculos, es un producto utilizado para la alimentación humana como para la fabricación de concentrado animal; y en la industria de almidones y alcohol, es de crecimiento rastrero, sus frutos los produce en el interior del suelo, su material de siembra resulta de fragmentar las guías en proporciones de tres a cuatro yemas así como la emisión de yemas de los tubérculos una vez inducido por efectos de calor y humedad.



Imagen 7. Batata en fresco.

Es típico de clima tropical y se adapta a diversos tipos de suelos, es utilizado para la exportación a Europa y Estados Unidos, se han realizado pruebas de variedades en diversas zonas del país y ofrece buenos resultados prefiriendo los francos a franco arenosos, se aconseja cultivarlo en camas levantadas del nivel del suelo, la cosecha esta lista a los cuatro meses después de la siembra.

Tabla 10. Indicadores del sector de la Batata en Colombia

Departamento	Municipios	Hectáreas	Rendimiento (Ton/ha.)	Producción (Ton.)	Uso y/o Destino
Sucre	San Onofre, Toluviéjo, Corozal, Betulia	250	25	6.250	Exportación en fresco a Canadá; Nutrición Animal y Consumo Interno
Córdoba	Cerete	100	25	2.500	Exportación en Fresco múltiples destinos
Bolívar	General	30	20	600	Seguridad Alimentaria y Consumo interno

Datos en levantamiento y consolidados 2017.

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

La batata es muy empleada en la alimentación humana y del ganado y como materia prima en la industria de la pastelería y repostería, incluso para la obtención de bebidas alcohólicas, dada su riqueza en sustancias amiláceas y azucaradas. Es un cultivo muy interesante por sus escasas exigencias, por sus pocos problemas de cultivo y por la posibilidad de dar buenos rendimientos en terrenos de mediana calidad o poco preparados.

Actualmente en Colombia, las siembras se concentran principalmente en los departamentos de Córdoba, Sucre y Bolívar. Apoyados por Corpoica se ha incentivado las siembras ya que es un producto con múltiples canales de comercialización (alimentación humana, nutrición animal, industria de alimentos procesados, bebidas alcohólicas y biocombustibles).

En la región Caribe de Colombia, su consumo en fresco es quizás el aspecto de más inmediata utilización, teniendo en cuenta sus características agronómicas (bajo costo, ciclo de cultivo corto, altas producciones) y sus múltiples aplicaciones culinarias. Puede utilizarse en sopas, frito en forma de bastones o chips y en postres.

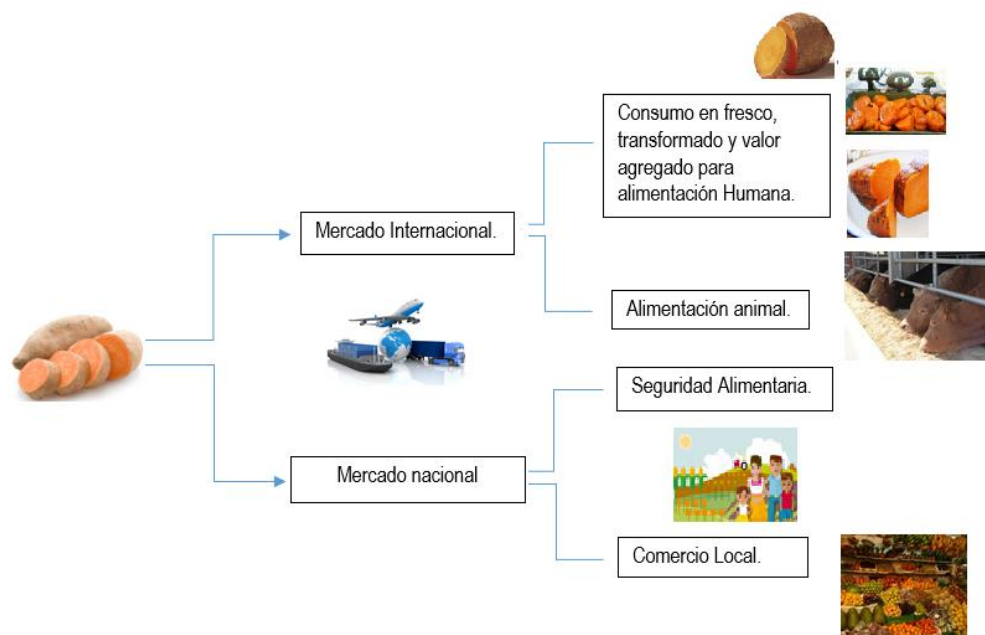


Figura 2. Dinamica Comercial de la Batata en Colombia.

En nuestro país se considera como un cultivo para consumo en fresco, en su mayoría está vinculado al autoconsumo, seguridad alimentaria, comercialización internacional (USA y Canadá), comercialización local y a mínima escala.