

**La cadena de valor del maíz amarillo duro ecuatoriano.
Retos y oportunidades**

**Iván Alberto Analuisa, Juan Jimber del Río, José Antonio
Fernández-Gallardo y Arnaldo Vergara-Romero**

Lecturas de Economía - No. 98. Medellín, enero-junio 2023



Iván Alberto Analuisa, Juan Jimber del Río, José Antonio Fernández-Gallardo
y Arnaldo Vergara-Romero

La cadena de valor del maíz amarillo duro ecuatoriano. Retos y oportunidades

Resumen: *La cadena de valor consiste en una serie de acciones requeridas para obtener un producto o servicio; añadir valor al producto trae consigo beneficios a quienes lo producen. El objetivo de este artículo es describir las condiciones de la cadena de valor del maíz duro en Ecuador. La metodología se basa en una revisión crítica de la información documental y análisis de informaciones institucionales que describen el desempeño de los mercados de la materia prima agrícolas, la comercialización de estos actores, el funcionamiento de la cadena de valor del maíz en Ecuador y las estrategias para este producto. Uno de los resultados se plantea dentro del contexto de desarrollo del maíz ecuatoriano y sus ventajas, debido a la situación que tienen los principales exportadores en América. El apoyo que brinda el Estado a los actores sociales involucrados en la organización de la producción de maíz debe ser aprovechada a través del desarrollo de la cadena de valor.*

Palabras clave: *maíz, productos agrícolas, Ecuador.*

Clasificación JEL: M31, M16, Q12, Q13.

The Value Chain of Ecuadorian Hard Yellow Corn. Challenges and Opportunities

Abstract: *The value chain is a series of actions required to obtain a product or service, add value to the product, and bring benefits to those who produce it. The objective of this work is to describe the conditions of the hard corn value chain in Ecuador. The methodology consists of a critical review of the documentary information and analysis of institutional information, which describes the performance of the agricultural raw material markets, the commercialization of these actors, the operation of the corn value chain in Ecuador, and the strategies for this product. One of the results arises within the context of the development of Ecuadorian corn, the advantages due to the situation of the main exporters in America. The support provided by the State to the social actors involved in the organization of producers, taking advantage of it through the development of the value chain.*

Keywords: *Corn, agricultural products, Ecuador.*

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n98a347315>



Este artículo y sus anexos se distribuyen por la revista *Lecturas de Economía* bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

La chaîne de valeur du maïs jaune dur équatorien. Défis et opportunités

Résumé: *La chaîne de valeur est une série d'actions nécessaires afin d'obtenir des biens ou services avec de la valeur ajoutée. Il s'agit un processus qui apporte des avantages à ceux qui produisent ces biens. L'objectif de cet article est de décrire les conditions existant dans la chaîne de valeur du maïs dur en Équateur. La méthodologie est basée sur une revue critique des informations documentaires et une analyse des informations institutionnelles concernant la performance des marchés agricoles, la commercialisation de ces produits, le fonctionnement de la chaîne de valeur du maïs et les différentes stratégies visant le développement de ce produit. Les résultats de cette étude montrent les avantages du marché du maïs équatorien, dans le cadre de la situation actuelle des principaux exportateurs de ce produit en Amérique. Le soutien qui offre l'État aux acteurs sociaux impliqués dans la production du maïs doit être adressé vers le développement de la chaîne de valeur.*

Mots clés: *maïs, produits agricoles, Équateur.*

Cómo citar / How to cite this item:

Analuisa-Aroca, I. A., Jimber-del Río, J., & Vergara-Romero, A. (2023). La cadena de valor del maíz amarillo duro ecuatoriano; retos y oportunidades. *Lecturas de Economía*, 98, 231-262. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n98a347315>

La cadena de valor del maíz amarillo duro ecuatoriano. Retos y oportunidades

Iván Alberto Analuisa ^a, Juan Jimber del Río ^b, José Antonio Fernández-Gallardo ^c y Arnaldo Vergara-Romero ^d

–Introducción. –I. Mercado de las materias primas en Ecuador. –II. Las materias primas agrarias en Ecuador. –III. El mercado y la cadena de valor del maíz duro ecuatoriano. –IV. La comercialización mundial del maíz duro. –V. La cadena del maíz duro en Ecuador. –VI. Actores principales en la cadena de valor del maíz duro ecuatoriano. –Conclusiones. –Referencias.

Primera versión recibida el 24 de agosto de 2021; versión final aceptada el 21 de marzo de 2022

Introducción

La composición del comercio agrícola ha cambiado el predominio de los productos tradicionales al incremento de productos procesados de mayor valor, sin embargo, este cambio está relacionado con la cadena de valor (Brenton et al., 2022; Taglioni & Winkler, 2016). Las materias primas sirven como herramienta para proteger la flexibilidad del riesgo de los precios con un ajuste instantáneo en la producción (Angelopoulos et al., 2020; Tvedt, 2020), o fuente de inestabilidad para los mercados al contado, su importancia radica en las variaciones en los contratos futuros negociados en los mercados spot

^a *Iván Alberto Analuisa*: autor correspondiente; profesor de la Universidad de Córdoba, Departamento de Agricultura, Economía, Sociología y Política, Córdoba, España. Dirección electrónica: z82anari@uco.es <https://orcid.org/0000-0002-3798-3122>

^b *Juan Jimber del Río*: profesor de la Universidad de Córdoba, Departamento de Agricultura, Economía, Sociología y Política, Córdoba, España. Dirección electrónica: jjimber@uco.es <https://orcid.org/0000-0001-6886-7434>

^c *José Antonio Fernández-Gallardo*: profesor de la Universidad de Córdoba, Departamento de Agricultura, Economía, Sociología y Política, Córdoba, España. Dirección electrónica: jose.fernandez@uco.es <https://orcid.org/0000-0002-3003-3909>

^d *Arnaldo Vergara-Romero*: Mail: profesor de la Universidad ECOTEC, Departamento de Investigación, Samborondón, Ecuador. Dirección electrónica: avergarar@ecotec.edu.ec <https://orcid.org/0000-0001-8503-3685>

de las materias primas agrícolas, la transmisión en la volatilidad y brindar información para la construcción de políticas públicas (Almonacid, 2018; Santos et al., 2020).

El maíz, es un insumo base para producir alimentos en la cultura mesoamericana por su sabor y beneficios nutritivos (Echeverría & Muñoz, 1988), además de la producción de balanceados para las especies animales. Su importancia lo convierte en un producto de alta demanda, con crecimiento interanual y rendimiento positivo. Los ingresos para los agricultores acorde con los rendimientos obtenidos durante la cosecha del 2019, fueron de 133 quintales por hectárea (qq/Ha) y, en consecuencia, obtuvieron ingresos de USD 1729/Ha, permitiendo cubrir los costos de producción, la línea directa en créditos de BanEcuador es de 1010/Ha según reportan el Banco Central del Ecuador (s.f., 2020b) y Guillín-Llanos et al. (2020); considerando sus diferentes presentaciones le hace accesible para todo público (Zambrano et al., 2021). En el mercado nacional e internacional la comercialización del maíz duro está influenciada por la demanda de productores en la industria alimenticia y de balanceados que se ubican en países como Estados Unidos, China, India entre los más importantes. La demanda del producto con respecto al cultivo se extiende a nivel mundial (Banco Central del Ecuador, 2021).

El maíz ecuatoriano y sus variedades tradicionales constituyen uno de los patrimonios nacionales agrícolas y gastronómicos, se cultiva en todos los pisos climáticos excluyendo los páramos y subpáramos por encima de los 3000 m.s.n.m. Los indígenas ecuatorianos conocían las cuatro variedades de maíz, las cuales son: blanco, amarillo, negro y el amarillo duro —que lo denominaban morocho y lo utilizaban en preparaciones especiales—. El grano del maíz significa un principio vital dentro de la cosmovisión de los pueblos indígenas, pues forma parte de la vida y elemento fundamental de la identidad (Arroyo, 2019; Echeverría & Muñoz, 1988). Por su parte, como alimento humano es la base de una variedad de formas gastronómicas, que se clasifican de acuerdo con el estado de desarrollo y maduración del grano al momento de su consumo —también se puede usar el cabello de maíz como diurético si se lo prepara como infusión, si fuera consumido en forma de bebida o como medicina—.

Dentro de las estrategias en el comercio internacional debe involucrarse la producción base producto del trabajo de los pequeños agricultores, que están presentes en la cadena de valor. Los sistemas de producción sostenible del maíz son referentes para la permanencia de los eslabones, sin tener prejuicios entre ellos. Estos entornos mejoran los aspectos sociales de los productores (alimentación, educación, salud, bienestar).

La producción de maíz duro en Ecuador se ha convertido en una fuente de ingresos (Banco Central del Ecuador, 2019), mejorando así el producto interno bruto —PIB— (0,3 %) en la industria de la agricultura (Banco Central del Ecuador, s.f.b), y por la demanda internacional en la región. Este crecimiento e integración de los agricultores de maíz duro se apoya de forma directa e indirecta por el mercado internacional, y a su vez crea oportunidades para la sostenibilidad económica de los pequeños productores. El crecimiento productivo del maíz amarillo duro mejora anualmente en el rendimiento que pasó de 3 toneladas por hectárea (t/Ha) en el 2010 a 6,60 t/Ha al 2019 (Ministerio de Agricultura y Ganadería —MAG—, 2019a; 2019b), en consecuencia, cabe la siguiente pregunta: ¿Cuál es el aporte de los integrantes de las materias primas agrícolas como el maíz en el desarrollo de Ecuador? ¿Y en qué medida?

El presente artículo describe las características de la cadena de valor del maíz duro en la economía ecuatoriana. Considerando la metodología de tipo documental, se muestra el desarrollo de los niveles de desempeño y comercialización de las materias primas agrarias o *commodities*, estructura y funcionamiento de la cadena dentro de las estrategias nacionales.

Después de la introducción, el artículo se divide así: la primera sección expone el mercado de las materias primas en Ecuador a través de algunos indicadores macroeconómicos. Posteriormente, se hará énfasis en las materias primas agrícolas en la segunda sección. Luego, la tercera sección será más específica y presentará el mercado y la cadena de valor del maíz duro ecuatoriano. En concordancia con la lógica del artículo, en la cuarta sección se hablará sobre la comercialización mundial del maíz duro. Seguidamente, en la quinta sección se muestra la cadena de maíz duro en Ecuador y sus eslabones. La sección VI presenta las características de la producción local y el maíz en la estrategia de desarrollo nacional. Finalmente, se presentan las reflexiones y conclusiones.

I. Mercado de las materias primas en Ecuador

Del total de exportaciones ecuatorianas durante el 2020, las materias primas representaron el 74,44 % con un monto de USD 16623 millones, por su parte, los bienes de consumo, 18,73 %; bienes intermedios representan el 6,05 % y los bienes de capital el 0,77 %. De estos, los productos de materias primas no petroleros que tienen un mayor porcentaje de participación en el PIB ecuatoriano son los productos agrícolas. El sector primario representa el 14,7 % del PIB, agrupando el segmento agropecuario en productos tradicionales como banano, cacao, café, productos desarrollados como las flores, frutas, y vegetales como brócoli, palmito, espárrago y tomate.

Ecuador importó bienes de consumo, intermedios y de capital en porcentajes del 39,79 %, 33,40 % y 21,59 %, respectivamente. Dentro de las importaciones de materias primas con el 4,78 %, las más relevantes corresponden a los productos no petroleros como tortas y residuos sólidos de la extracción del aceite de soja (World Integrated Trade Solution, s.f.) A este segmento de materia prima se les denomina como *commodities* (Barrientes, 2015).

En la Tabla 1, se observa la evolución del PIB nacional en miles de USD, desde el 2010 al 2019, junto con el Valor Agregado Bruto y la participación en el PIB nacional. El PIB es el indicador económico que refleja la riqueza generada en valor monetario de los bienes y servicios producidos en el territorio. Su importancia en la última década ha tenido un crecimiento significativo hasta el 2015, posterior una ligera caída y logrando una recuperación en el 2017 —pudiendo posiblemente ser afectada por el terremoto del 2016 que afectó principalmente el sector productivo de la provincia de Manabí—. Estas caídas del PIB influyen en el valor de los bienes y servicios, además en las exportaciones —especialmente de los productos no tradicionales agrícolas— y afecta a la economía nacional. Como lo argumentan Thomasz et al., (2016), la dependencia de las exportaciones a productos primarios aumenta la vulnerabilidad macroeconómica de los países en desarrollo, ampliando la volatilidad de la tasa de crecimiento, reducción en la tasa de crecimiento a largo plazo y riesgos en la balanza de pagos.

El valor agregado bruto del sector agropecuario concentra el 9,63 % del Producto Interno Bruto (Banco Central del Ecuador, s.f.), con una

variación interanual de -1,9 % según los datos preliminares del BCE (2021). Es importante resaltar que organismos internacionales especializados proyectan un decrecimiento de 4,9 % a nivel mundial, originado por la pandemia del Covid-19. La justificación de este decrecimiento es visible por una contracción de la producción, ingresos, créditos externos y aumento de costos de materias primas (International Monetary Fund, 2020; World Bank Group, 2020).

Tabla 1. Evolución del PIB según las tasas de variación (2010-2020)

Año	PIB Nacional	VAB Agropecuario	VAB Agrícola	Participación Sector Agrícola en el PIB Nacional	Participación Sector Agrícola en el VAB Agropecuario
2010	56481055	4360989	3288101	5,82 %	75,4 %
2011	60925064	4689213	3526649	5,79 %	75,21 %
2012	64362433	4667557	3482558	5,41 %	74,61 %
2013	67546128	4967197	3705479	5,49 %	74,6 %
2014	70105362	5258169	3912371	5,58 %	74,41 %
2015	70174677	5366126	4039443	5,76 %	75,28 %
2016	69314066	5356735	4044671	5,84 %	75,51 %
2017	70955691	5593352	4288107	6,04 %	76,66 %
2018	71870517	5540844	4239635	5,9 %	76,52 %
2019	71879217	5511269	4216523	5,87 %	76,51 %

Fuente: Banco Central del Ecuador (Banco Central del Ecuador, 2020a).

Entre los indicadores macroeconómicos relacionados con la balanza comercial, son la República Popular de China —25,53 %— y Estados Unidos —23,83 %— los países que dominan en las exportaciones ecuatorianas, muy por detrás Panamá, Alemania, Perú, Japón, Francia y Corea del Sur. Igualmente, Estados Unidos y China dominan en las importaciones con un 21,65 % y 18,93 %, respectivamente. Un efecto positivo con relación a las exportaciones de maíz se presenta con Colombia, principal consumidor posiblemente por la cercanía geográfica, calidad y precios de los productos.

Con respecto al cultivo de oleaginosas y cereales que está inmerso en el valor agregado bruto agropecuario, se registra un crecimiento del 2,4 % contra todo pronóstico (Banco Central del Ecuador, 2019), orientado por el comportamiento general del sector, expuesto en el párrafo anterior. Entre las principales justificaciones a este crecimiento se encuentra las alianzas público-privadas que está enmarcado como objetivo estratégico del plan de desarrollo del gobierno ecuatoriano.

Una segunda justificación se orienta al comercio exterior del país y su relación de dependencia dual entre los Estados Unidos de América y la República Popular China. La relación de dependencia con Estados Unidos es histórica y está ligada a una estructura de financiamiento, mientras que la dependencia de China es reciente por el contexto político de los últimos quince años. Ahora bien, China es un importante productor de materias primas a nivel mundial y también tiene altos niveles de demanda por el consumo interno per cápita, lo que lleva crear alianzas comerciales con otros países y consolidar la sostenibilidad de su población (Aguiar de Medeiros & Vital, 2015; Del Rio Osorio et al., 2021; Id et al., 2020).

Consecuentemente, Goulart & Bragatti (2020) acotan que China es un significativo comprador de productos agropecuarios y agroindustriales del mercado global, lo que lleva a mantener relaciones comerciales con América Latina y, así, estas economías se terminan dinamizando (Michelotti & Siqueira, 2019). Esta dinámica económica fortalece los ingresos de los países exportadores y a su vez genera una dependencia financiera que China puede ejercer poder político para garantizar el suministro de materias primas para su sociedad (Macedo & Costa, 2017), ganando el campo de la especulación de las instituciones financieras del valor de materias primas en el mercado global (Franz, 2021).

En el caso brasileño, según (Fauro et al., 2016), el estado apoyó acciones en políticas agrícolas como estímulos crediticios, asistencia técnica, subsidios y otros para incentivar los precios en los cultivos de soya, maíz y trigo, además de la adquisición de maquinaria, insumos, semillas etcétera. Todos estos productos son de importancia para la seguridad alimentaria. Adicional a estos incentivos, en Argentina se observa un incremento de la superficie de siembra

con las materias primas agrícolas (Parnás & Fonzo, 2021). Mientras tanto, en Colombia utilizan contratos estandarizados futuros como alternativas para evitar los riesgos especulativos en las materias primas, como lo es en el caso del cultivo de café con un estilo asociativo y colaborativo de los cafetaleros, junto con la experiencia respecto al riesgo del precio internacional (Moreno & Pereira, 2015).

II. Las materias primas agrícolas en Ecuador

Respecto a la cotización de las materias primas en dólares, una devaluación de esta moneda incrementa el poder de adquisición relativo del resto de monedas mundiales, elevando su precio. Además a medida que aumenta la participación de las naciones demandantes en el comercio mundial este indicador se amplifica (Rondinone & Thomasz, 2016).

Así, la participación de las principales materias primas agrícolas que se producen en Ecuador son crustáceos (19 %), banano (18,2 %), flores (4,1 %), cacao en grano (4 %), siendo los principales destinos Estados Unidos (23,7 %), China (15,8 %), Panamá (12 %), Rusia (4,5 %), Chile (4 %), Colombia (3,9 %). La Tabla 2 amplía esta información.

Tabla 2. *Exportaciones de los productos tradicionales agrícolas de Ecuador 2016-2020*

Exportación de productos no petroleros en millones de dólares					
Tradicionales	2016	2017	2018	2019	2020
Banano y plátano	2734,2	3028,2	3215,9	3295,2	3669
Café y elaborados	148,6	119,4	83,4	80,2	69,8
Camarón	2580,2	3043	3189,7	3890,5	3823,5
Cacao y elaborados	750,1	672,4	788	763,9	935,1
Atún y pescado	244,3	252,6	308,1	308	315,2
No tradicionales (3)	4875,2	5050,9	5235,1	5306,1	6157,6

Nota: (3) Excluye bienes para reparación o almacenamiento sin traspaso de propiedad.

Fuente: BCE (s.f.a).

En la Tabla 2 se observa que las materias primas agrícolas que presentan un desarrollo importante son el banano, el plátano, y el camarón, sobre los cuales el país viene gestionando estrategias en el mercado diferenciador, impulsado por organismos del Estado junto con el sector privado local y mundial. El maíz también es parte del mercado internacional de las materias primas agrícolas, pero por su volumen de producción no ocupa un lugar importante en la economía nacional. Con relación al rendimiento, existen mejoras en la producción en los últimos años, pero no es muy competitivo el rendimiento si consideramos otros productos; Colombia y Guatemala son los principales exportadores de este producto.

Ecuador en la década del 2000 experimentó un “*big bang* económico” producto del ascenso de China, que implicó grandes shocks globales: primero, las importaciones de manufacturas chinas inundaron el mundo; segundo un incremento en la demanda de importaciones de productos primarios y, por último, un incremento del ahorro global asociado con los superávits por cuenta corriente de China y otros países emergentes (Torre et al., 2020).

Tabla 3. *Evolución de Importaciones ecuatorianas de mercaderías según la SENAE en millones de dólares*

	2016	2017	2018	2019	2020
Materias primas	5687,7	6711,4	7490,6	6940,8	5992,7
Agrícolas	1042,1	1164,1	1401,2	1351,1	1337,5
Bienes de capital	3935,2	4675,5	5196,8	5367,7	4146
Agrícolas	110	134	155	111	119

Fuente: BCE (2021).

Según cifras de BCE (2019) y la Corporación Financiera Nacional CFN (2021), las importaciones de mercancías durante los últimos cinco años con respecto al sector agrícola —como se muestra en la Tabla 3— tienen una evolución progresiva hasta el 2018, posteriormente tiende a decrecer tanto para las materias primas agrícolas como para los bienes de capital agrícolas, llegando a valores de USD 1401,2 millones, y de USD 155,0 millones, respectivamente.

Ecuador es altamente dependiente de las materias primas y de la sensibilidad cíclica de sus ingresos, por lo que es necesaria la construcción de políticas fiscales anticíclicas efectivas que eviten recortes en la inversión pública y en las transferencias sociales —disminuyendo así posibles shocks en los ingresos volátiles del petróleo—, evitando de esta manera los ciclos de auge y recesión (Camino & Brito, 2021).

III. El mercado y la cadena de valor del maíz duro ecuatoriano

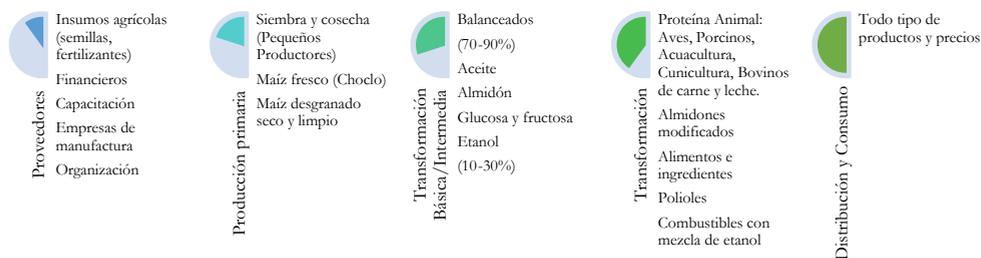
El comportamiento de los flujos económicos que articulan un sector y la diferencia en su entorno es percibido por el análisis de las cadenas de valor. Esto implica todas las actividades indispensables para tener un producto o servicio desde la fase inicial —mediante diferentes etapas productivas o de servicios— hasta llegar al consumidor y la disponibilidad final de ser usado o consumido (Dilla & Contreras, 2020; Paredes Medina, 2019). En su conjunto se logra mejorar el análisis económico de la cadena de valor por la coordinación y optimización de actividades en el cálculo de valor agregado en las operaciones en las actividades de la cadena de suministro (Pocaterra, 2019; Vinajera et al., 2017).

Los países con recursos naturales en abundancia, junto con la participación de estos en las exportaciones, exhiben menores tasas de crecimiento económico porque bloquean la diversidad y modernización de la estructura económica. Ilustrando la “Enfermedad de la economía holandesa”, la competitividad de las exportaciones primarias se ve afectada frente a una alternativa de economía manufacturera. Esto por la mayor volatilidad de los precios en los bienes primarios, reduciendo la posibilidad en el crecimiento económico a largo plazo.

En la Figura 1, se observa la cadena de provisión, producción y comercialización del maíz duro amarillo. Dan origen los proveedores iniciales con los insumos agrícolas, abonos, fertilizantes, tractores para arado entre otros; también se incluyen a los financieros por los requisitos y altos costos del crédito, factores que limitan el acceso al pequeño productor —el cual mucha de las veces busca al usurero o “chulquero” como fuente de dinero—. En ciertos casos existen empresas que proveen este requisito a

cambio de la compra segura de la producción. En el caso de las empresas manufactureras se observa una división, ubicándose dos tipos: el primero, de procesamiento industrial con presencia nacional en las que se identifican empresas, como Pronaca, AFABA, Agripac, Balanceados nutritivos, Nutril, Alibaec, Bioalimentar, Avesca, Liris, Wayne, Unicol, Alcón, Coprobalan, Grupo Fernández —en su conjunto producen el 53 % de alimento balanceado pecuario nacional— y segundo, el procesamiento dentro de las granjas, especialmente avícolas. La influencia de las primeras llega hasta el manejo del cultivo de maíz, es decir no solo les preocupa la producción y compra, sino que se preocupan en el desarrollo del cultivo y grano.

Figura 1. Cadena de producción, transformación y distribución



Fuente: elaboración propia.

Según el Ministerio de Industrias y Productividad (Mipro, 2019), existen 386 empresas que procesan alrededor del 87 % de maíz, siendo su destino la producción de balanceado, en tanto el restante se dedica a la industria de otros derivados como alimentos en base de almidón, ingredientes enlatados y otros.

En el mercado internacional existe demanda de nuevos productos o alternativos, para los cuales se debe considerar los precios, y factores que demandan una ventaja competitiva. Un factor a tener en cuenta es la innovación en los productos y su fórmula de presentación. Uno de los productos innovadores en el mercado para Colombia y Guatemala en el 2020, según el reporte de productos exportables de Mipro y el Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad (2020) son: hamburguesa vegana, salchicha vegana y snacks, entre los principales productos en el mercado con base en almidón modificado de maíz y harina de

maíz para los productos procesados. Un aporte de las cadenas de valor es la capacidad de generar cambios estructurales en las economías, especialmente en los países agrícolas cuyos beneficios generarían empleos de calidad asociados a la economía del conocimiento y la investigación (Almonacid, 2018; Gilles, 2018). Con respecto a la formación de precios, las materias primas están influenciados por la oferta nacional y las fluctuaciones en la demanda, así también por el tipo de cambio en la moneda y las tarifas arancelarias (Henrique et al., 2017).

Dentro de las alternativas de mercado se debe buscar un nuevo tipo de comprador y añadir un valor agregado, por lo que se debe considerar la pregunta para crear y fortalecer la ventaja competitiva del productor, la cual es: ¿Cómo ser más competitivos en la industria del maíz ecuatoriano?

IV. La comercialización mundial del maíz duro

En el comercio internacional del maíz (como se observa en la Tabla 4), corresponde analizar el mercado de las exportaciones de maíz amarillo siendo Estados Unidos quien predomina en el total de las exportaciones a nivel mundial con el 44,1 %, seguido por los países sudamericanos como son Brasil y Argentina con el 8,4 % y 14,1 %, esta relación posiblemente va de la mano con la extensión de los países. La mayor parte de las exportaciones seguirán siendo en grano seco, a pesar de los intentos de los productores para añadir valor agregado.

En el mercado mundial especializado se manejan precios diferenciados por la tasa de crecimiento, y su demanda depende de los consumidores y sus características distintas y especiales comparadas con los convencionales. En la Tabla 5, se presenta la oferta y demanda de maíz en el mercado mundial. En la proyección 2020/2021 se estima 1188,5 toneladas con una variación positiva de 6,7 % comparada al 2019/2020.

Es importante observar el comportamiento de los consumidores, los compradores, puesto que la evolución constante de la variable consumo busca nuevas experiencias de sabores y productos, provocando en las empresas nuevas tendencias para aplicar nuevas estrategias y tecnología para el consumo.

Tabla 4. *Exportaciones mundiales de maíz amarillo durante el 2019*

No	País	Total, exportaciones 2018 (millones de USD)	Valor en toneladas
1	Estados Unidos	8013010	41562313
2	Brasil	7289548	42752102
3	Argentina	5948632	36075720
4	Ucrania	4761997	24463903
5	Rumania	1377507	6676219
6	Francia	1350725	3672345
7	Hungría	820156	3025729
8	Federación Rusa	617625	3119665
9	Serbia	550951	3132823
10	Bulgaria	460578	2588956
11	Paraguay	399833	2993286

Fuente: FAOSTAT (s.f.).

Tabla 5. *Proyección mundial de Maíz*

Maíz	Mundial (millones de toneladas)		
	Proyección 2019/20	2020/2021	Variación
Producción	1113,5	1188,5	6,7 %
Consumo	1120,7	1163,5	3,8 %
Exportaciones	169,5	182,5	7,7 %
Stock Final	312,9	337,9	8,0 %
Stock consumo	27,9 %	28,4 %	0,5 p.p.

Fuente: AgrofytNews (2020).

La Tabla 6 presenta los valores de las exportaciones ecuatorianas de maíz amarillo en el 2020. Colombia y Venezuela son los mayores consumidores del maíz amarillo ecuatoriano; el aporte del maíz con respecto a las exportaciones del precio FOB internacional en el 2019 es de USD 30501 millones.

Tabla 6. *Peso neto de las exportaciones de maíz amarillo y precios FOB*

Código del país destino	País Destino	MT (peso neto)	FOB
BEL	Bélgica	42,8	26,3
COL	Colombia	117741,6	24469,3
ESP	España	52,7	95,9
ITA	Italia	49,2	39,4
MEX	México	600	184,8
PER	Perú	70,8	39,6
USA	Estados Unidos	33,8	90,6
VEN	Venezuela	18438,7	5555,6
Total		137029,6	30501,5

Fuente: BCE (2021).

Debemos destacar las características de especialización productiva en cada país y la estructura de gobernanza de las cadenas globales de valor, como las consecuencias en el crecimiento económico y la efectividad de las decisiones en las políticas macroeconómicas para influenciar a nivel nacional los flujos de comercio internacional con base a los planes de desarrollo interno (Chena & Noguera, 2020; OCDE/FAO, 2019).

De acuerdo con lo anterior, se puede observar en la Tabla 7 la tendencia de los precios que recibe el productor por tonelada métrica, teniendo el pico más alto en el 2016, y el valor más bajo en el 2018.

Tabla 7. *Precios al productor de maíz*

Año	Promedio anual del precio al productor (USD/t)
2014	335,6
2015	357,1
2016	381,6
2017	363
2018	314
2019	324,5

Fuente: FAOSTAT (s.f.).

Al comparar con el caso mexicano, las elasticidades de los precios a corto y largo plazo varían en la oferta total, los cambios unitarios en el precio medio rural real del maíz, la sujeción a cobertura de contratos futuros, número de colocaciones, comportamiento de crecimiento mundial y la incertidumbre de alimentación mundial (Delgadillo et al., 2016; Marcossi & Moreno-Pérez, 2018). En general, para los países latinoamericanos —en cambio— los precios de exportación del maíz se presentan más bajos que en 2019 en el caso de Chile, Perú, Uruguay y Paraguay debido a la amplia disponibilidad del producto; en el caso de Colombia un factor a considerar es la depreciación de la moneda para la caída en los precios, en tanto Argentina y Brasil tienen una tendencia alcista en los precios al primer trimestre del 2020, posiblemente debida a la demanda sostenida y la abundancia en las exportaciones en la industria de los piensos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2020).

V. La cadena del maíz duro en Ecuador

En Ecuador los rendimientos en la producción de maíz están estrechamente relacionados con las condiciones medioambientales del sector donde se cultiva, las condiciones climáticas pueden afectar la producción en la plantación —humedad, temperatura, deben ser adecuadas para el cultivo—. Así, el periodo de la planta está regulado por el clima, la estacionalidad climática y el periodo de vegetación permitiendo establecer dos periodos de siembra y cosecha.

- **Eslabón productivo y de servicios de apoyo en la producción.** Participan agricultores maiceros que producen su Unidad Productiva Agrícola (UPA). Entre los agentes económicos externos que intervienen tenemos los proveedores de insumos, capacitación, maquinarias, transporte, sistema financiero (formal e informal).
- **Eslabón de transformación.** Dentro de la cadena constituye el eslabón más complejo. La información en este segmento es limitada. Desde el grano hasta su procesamiento se pueden obtener productos intermedios (harinas, bebidas) y productos terminados (envases biodegradables).

- **Eslabón de comercialización.** Intervienen principalmente organizaciones, asociaciones, propietarios de centros de acopio de empresas industriales que disponen el precio. Los conceptos de calidad y apreciación están sujetos al grado de humedad y porcentaje de impurezas.
- **Eslabón de consumidores.** Intervienen una diversidad de productos intermedios y finales, por ende, resultan del procesamiento o industrialización: fresco, harinas, balanceados, bebidas, envases biodegradables, combustible.

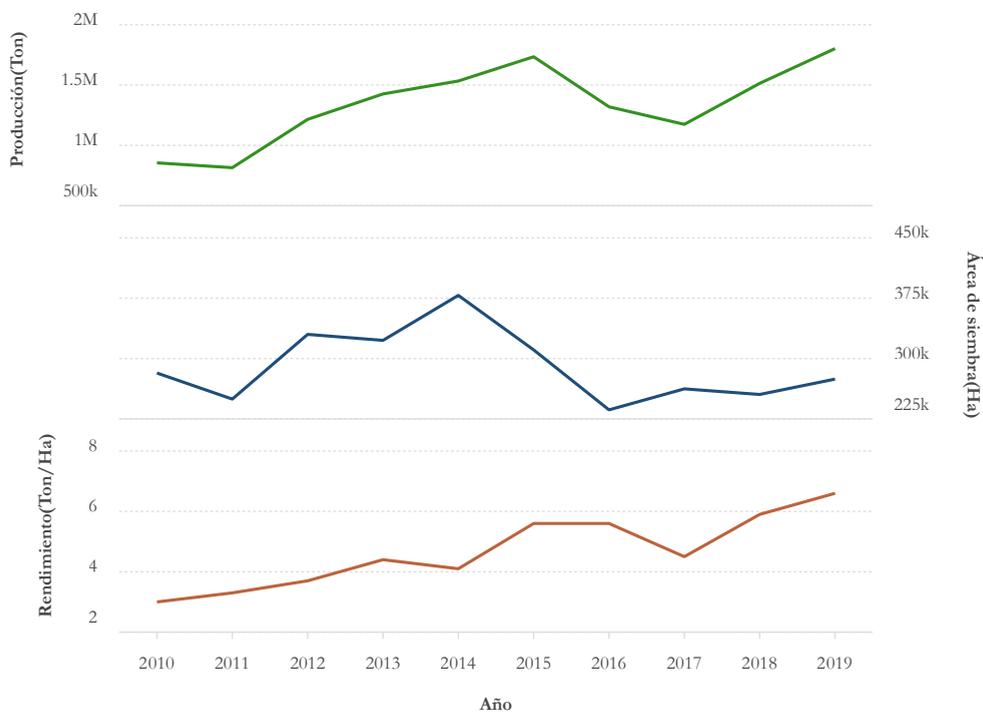
Los eslabones deben considerar las tendencias del momento a nivel mundial (Padilla, 2017) y la participación activa en los mercados, permitiendo a los agricultores y productores satisfacer la demanda del producto base, proteger el ambiente, fortalecer el desarrollo social y económico de los pequeños y medianos productores, junto con la comunidad.

La producción de maíz basada en la semilla y el rendimiento por hectárea de semilla mejorada y certificada –sumado a la calidad de la mazorca– le dan ventajas competitivas en lo que corresponde al precio. En la Figura 2, se presenta el rendimiento de toneladas/hectárea, y su evolución en la producción, los incrementos en los resultados desde 2010 a 2019, observando valores decrecientes en el año 2017 y una recuperación posterior. En el 2019 se alcanzó una cifra máxima de rendimiento de 6,6 t/Ha. El crecimiento fue del 220 %, si consideramos que el maíz es un producto de reciente importancia económica en las exportaciones. Las mejoras en los rendimientos se dan gracias a la calidad de semilla certificada y mejorada, actividades de labranza, las condiciones favorables del clima, investigación, vinculación con el sector maicero y el desarrollo de las cosechas en la zona costera ecuatoriana, siendo las provincias de Los Ríos, Manabí y Guayas –además la provincia de Loja– las que presentan mayores rendimientos por hectárea a nivel nacional.

VI. Actores principales en la cadena de valor del maíz duro ecuatoriano

El maíz ecuatoriano tiene muy poca representatividad en la economía internacional, con menos del 1 % del global, esta cifra a mediano plazo puede mejorar, considerando las mejoras en los tratados de libre comercio y

Figura 2. Producción anual, área de siembra y rendimiento del cultivo de maíz



Fuente: elaboración propia.

actividades comerciales con importadores. En ocasiones, los precios del maíz superan los precios internacionales, por lo que el reto es ser más competitivos al momento de la comercialización, si consideramos que la demanda para el grano seco de maíz supera la capacidad de los productores.

Los trabajos de investigación que analizan el impacto en las actividades primarias de la cadena de valor son escasas (Capurro et al., 2020; Cardona, 2020). Las cadenas de valor se caracterizan por la producción de bienes manufacturados o terminados para el consumo final, y por sus encadenamientos está conformado por el sector público, privado e investigación y vinculado con el sector agrícola (Oddone & Padilla Pérez, 2017), siendo el principal actor el agricultor o productor de maíz quien

genera el producto base pero falta el apoyo en los productos terminados e innovadores.

Tabla 8. *Actores en la producción de maíz duro amarillo*

Ministerio de Agricultura y Ganadería
Subsecretaría de Producción Pecuaria y Agrícola
Ministerio de Comercio Exterior
Superintendencia de Control de Poder de Mercado
Asociación de Fabricantes de Balanceados AFABA
Asociación de agricultores y campesinos
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD
Fundaciones
Empresas procesadoras y comercializadoras de maíz
Panificadoras, restaurantes
Empresas productoras de envases biodegradables
Comerciantes de bebidas en base al maíz
Ministerio de Turismo
Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias
Centros de Investigaciones
Instituto superior agropecuario
Universidades
Instituto de Economía Popular y Solidaria
Agrocalidad
Programa de Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores
Viceministerio de Desarrollo Productivo Agropecuario
Programa del Buen Vivir Rural

A. Características de la producción local

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (2019a) expuso que las principales características de los productores maiceros son las que se

presentan a continuación; en algunos casos están siendo fortalecidos por otros integrantes de la cadena de valor:

- La edad promedio es de 46 años, en su mayoría tienen formación primaria.
- Los productores de maíz amarillo se autoidentifican como montubios (51 %), mestizos (46 %) y otros (3 %).
- Con respecto a capacitación relacionada con el cultivo de maíz, el 40 % recibió capacitación, siendo el MAG responsable del 91 % de esta.
- La mayoría de los agricultores no realizan control de los costos de producción.
- Un porcentaje significativo de productores no tienen acceso a crédito productivo (37 %).
- En el mismo documento se describe acerca de la tenencia de tierra. Así, el 44 % es propietario con título, el 30 % es propietario sin título, un grupo considerable arrienda las tierras para producir 20 % y el restante 4 % son productores en tierras comunales. Del total se obtiene un 4,57 de hectáreas como superficie promedio de cultivo.
- El destino de la producción al momento de la comercialización corresponde un 58 % para el intermediario, la entrega en los centros de acopio es del 36 % y el restante se destina a otros, con un 6 %.
- Dentro de las provincias con mejor rendimiento están Loja con 7,64 Ton/Ha, Los Ríos con 6,97 Ton/Ha y Guayas con 6,59 t/Ha (MAG, 2019).

B. El maíz en la estrategia de desarrollo nacional

De lo expuesto anteriormente, se puede inferir que las posibilidades son favorables para el maíz ecuatoriano. Los actuales rendimientos le dan una mayor importancia en la innovación del mercado internacional, influenciado por los nuevos comportamientos en los patrones de consumo, la exigencia del consumidor a nuevas formas de presentación del producto y el ser amigables con el ambiente. La estrategia nacional es impulsar nuevas formas de innovación y generar emprendimientos dentro del mercado (Chamba & Cordero, 2017).

Es necesario que Ecuador determine estrategias diferenciadas y competencias que le permitan aprovechar las ventajas competitivas y comparativas en las materias primas respecto a los convenios y tratados de libre comercio, planteamientos en las políticas agrícolas, incorporar programas climáticamente inteligentes (OCDE/FAO, 2019; Tezanos, 2019), adoptar estrategias que den cuenta a la solución de problemas complejos de manera integral y definir estrategias de formación con capacitaciones con base a las competencias con interacción de conocimientos, habilidades, destrezas y normas agrícolas internacionales, diferenciación del producto (Aguilar et al., 2018; Carvajal et al., 2019; Superintendencia de Control de Poder del Mercado, 2021), así, como el no uso de transgénicos —como es la propuesta de la Constitución de la República sobre mantener el patrimonio natural, conservación de la biodiversidad y la soberanía alimentaria (Asamblea Constituyente, 2008; Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2016)—.

Los gobiernos descentralizados deben dar seguimiento a los programas sociales, en especial a los de transferencia en efectivo y seguridad social campesina para disminuir la pobreza rural, atender necesidades en salud y así mejorar las condiciones de vida de los pequeños productores. También se requiere el fortalecimiento de las organizaciones, cooperativas, precio justo, economía popular y solidaria, para la dinamización del comercio, las exportaciones, así como la mejora en la diferenciación de productos (orgánicos, denominación geográfica), integración horizontal y vertical de las áreas estratégicas.

El estado debe planificar y generar estrategias que permitan el acceso a la diversidad sociocultural según el contexto en la producción que resulten altamente eficientes para demostrar variables o hechos significativos en el valor agregado de la materia prima, para un mayor acercamiento socio-productivo con la industria y manufactura nacional y considerar un intercambio de experiencias y sus requerimientos.

Es necesario la “feminización en la agricultura” como parte de las estrategias de políticas diferenciadas puesto que cada vez es más notorio la administración de este segmento de la población en actividades agrícolas a medida que los hombres buscan nuevas oportunidades en otros sectores.

Conclusiones

El análisis de los resultados alcanzados en esta investigación, bajo el prisma de las condiciones de desarrollo de la cadena de valor del maíz, permite llegar a conclusiones relevantes. Las estimaciones destacan la tendencia nacional a estructurar la cadena de valor limitada por las políticas de cambio como instrumento para promover el crecimiento productivo e incrementar las exportaciones netas, reducir los efectos en la balanza comercial y potenciar la sensibilidad en los flujos comerciales a los ingresos domésticos y externos.

En el caso de las materias primas agrícolas, Ecuador involucra a productos como: banano, café, cacao, de estos siendo el banano el que mantiene un comportamiento sostenible y rentable en el tiempo. Con respecto al maíz amarillo, este no tiene representatividad significativa en términos de volumen de producción, pero sí se evidencia una mejora constantemente en los rendimientos anuales, la presentación de valor agregado en diferentes presentaciones (snacks, balanceados, combustible), lo que posibilita proyecciones a futuro.

Los países productores de maíz promueven el valor agregado en los mercados locales e internacionales. Los potenciales demandantes internacionales están otorgando incentivos a productos diferenciados, los gobiernos locales incentiven al incremento en el rendimiento, productividad y comercialización. En este caso el maíz duro ecuatoriano tiene ventajas, lo que debe ser aprovechado por la integración, asociación y relación de los pequeños agricultores y su eslabón (es decir, créditos, semillas, bienes de capital, entre otros), tomando en cuenta la incorporación a un mercado diferenciado para tener la capacidad de resolver los problemas cíclicos en los entornos de producción y comercialización del producto final.

El fortalecimiento de la cadena de valor debe promover la política comercial, además de promover, gestionar y ejecutar acciones para garantizar precios justos para los pequeños y medianos productores, como una estrategia de mercado para la economía mundial. El desarrollo del sector maicero rural bajo la perspectiva asociativa implica construir un contexto favorable para los productores e inversionistas, fomentar incentivos complementarios en el territorio rural promoviendo el desarrollo sostenible a nivel local. El objetivo

de hambre cero, combate a la pobreza rural, la garantía de la soberanía y seguridad alimentaria propuesto en los cambios de la matriz productiva, pueden ser posibles en un entorno social con políticas que favorezcan la actividad agrícola del maíz y de incentivos complementarios.

En Ecuador la cadena de valor del maíz se concentra en la utilización y preparación de balanceados favoreciendo el consumo nacional por la proteína producida, lo que es similar con otros países como Brasil y Argentina. Se deben realizar esfuerzos en la investigación para mantener o mejorar la calidad del grano y sus rendimientos por hectárea. Asimismo, se debe insistir en el fortalecimiento de la cadena de valor que asegure el almacenamiento y la compra de la producción a precios justos, manteniendo la calidad del grano como cultura de productividad.

Referencias

- AgrofyNews. (2020, 24 de junio). *Balance de oferta y demanda de maíz para la campaña 2020/21*. <https://news.agrofy.com.ar/noticia/187825/balance-oferta-y-demanda-maiz-campana-202021>
- Aguiar de Medeiros, C., & Vital, M. (2015). Impacto da ascensão chinesa sobre os países latinoamericanos. *Revista de Economia Política*, 35(1), 28-42. <https://doi.org/10.1590/0101-31572015v35n01a02>
- Aguilar, E., Reyes, K., Ordoñez, O., & Calle, M. (2018). Uso y valoración de los recursos naturales y su incidencia en el desarrollo turístico: caso Casacay, Cantón Pasaje, El Oro-Ecuador. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, 14(1), 80-88. <https://doi.org/10.4067/s0718-235x2018000100080>
- Almonacid Z., F. (2018). Southern Chile as a part of global value chains, 1985-2016: Blueberry production and the regional economy. *Ager*, 2018(25), 131-158. <https://doi.org/10.4422/ager.2018.08>
- Angelopoulos, J., Sahoo, S., & Visvikis, I. D. (2020). Commodity and Transportation Economic Market Interactions Revisited: New Evidence from A Dynamic Factor Model. *Transportation Research Part E: Logistics*

Analuisa, Jimber del Río, Fernández-Gallardo y Vergara-Romero: La cadena de valor del maíz...

and Transportation Review, 133, 101836. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2019.101836>

Arroyo Aguilar, S. (2019). Simbología del maíz en la cultura andina milenaria: resistencia e identidad del hombre andino. *Investigaciones Sociales*, 22(41), 37-55. <https://doi.org/10.15381/is.v22i41.16756>

Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución Política del Ecuador*. https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf

Banco Central del Ecuador, (BCE). (s.f.). Evolución de la Balanza Comercial. Consultado el 15 de mayo de 2021. <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/299-evolucion-de-la-balanza-comercial%0Apub.econ@bce.ec>

Banco Central del Ecuador, (BCE). (s.f.a). Boletín Trimestral de la Balanza de Pagos del Ecuador. Consultado el 15 de mayo de 2021. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/boletin75/indice.htm>

Banco Central del Ecuador, (BCE). (s.f.b). Cuentas nacionales trimestrales del Ecuador. Consultado el 21 de mayo de 2021. <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.jsp>

Banco Central del Ecuador, (BCE). (2019). *Reporte de Coyuntura Sector Agropecuario: Vol. IV No.91*. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Encuestas/Coyuntura/Integradas/etc201804.pdf>

Banco Central del Ecuador, (BCE). (2020a). *Estadísticas macroeconómicas. Presentación coyuntural*. Banco Central del Ecuador. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EstMacro042020.pdf>

Banco Central del Ecuador, (BCE). (2020b). Reporte de coyuntura económica. Sector Agropecuario. *Boletín COFIDE*, III(93), 46. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Encuestas/Coyuntura/Integradas/etc202003.pdf>

- Banco Central del Ecuador, (BCE). (2021). Informe de resultados cuentas nacionales trimestrales. Tercer trimestre. https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/cnt65/InformeIIT_2021.pdf
- Barrientes, P. (2015). La cadena de valor del cacao en Perú y su oportunidad en el mercado mundial. *Semestre Económico*, 18(37), 129-156. <https://doi.org/10.22395/sec.v18n37a5>
- Brenton, P., Ferrantino, M. J., & Maliszewska, M. (2022). *Reshaping Global Value Chains in Light of COVID-19: Implications for Trade and Poverty Reduction in Developing Countries*. World Bank Group. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1821-9>
- Camino, S., & Brito, L. F. (2021). Cyclicity of Fiscal Policy in Ecuador. *Revista de Análisis Económico*, 36(1), 49-84. <https://doi.org/10.4067/S0718-88702021000100049>
- Capurro, A., Deagosto, G., Ithurrealde, S., & Oddone, G. (2020). *Impacto social y económico de la COVID-19 y opciones de políticas en Uruguay* [serie de documentos de política pública No. 10]. PNUD. <https://www.undp.org/es/latin-america/publications/impacto-social-y-econ%C3%B3mico-de-la-covid-19-y-opciones-de-pol%C3%ADticas-en-uruguay>
- Cardona, L. (2020). La noción de cadena de producción solidaria desde las experiencias de circuitos cortos de comercialización circuitos cortos de comercialización. *Journal of Business and Entrepreneurial Studies*, 4(1), 1-11. <https://www.redalyc.org/journal/5736/573667940014/html/>
- Carvajal, M., Zuluaga, P., Ocampo, O. L., & Duque, D. (2019). Las exportaciones de plátano como una estrategia de desarrollo rural en Colombia. *Apuntes del Cenes*, 38(68), 113-150. <https://doi.org/10.19053/01203053.v38.n68.2019.8383>
- Chamba, M., & Cordero, F. (2017). *Implicaciones sociales, técnicas y económicas de la comercialización de Zea mays L. en el cantón Espíndola*, *Social, technical and economic implications of the commercialization*. 7, 55-70.

Analuisa, Jimber del Río, Fernández-Gallardo y Vergara-Romero: La cadena de valor del maíz...

Chena, P. I., & Noguera, D. M. (2020). Efectos macroeconómicos de las cadenas globales de valor en la balanza comercial. *Revista de Economía Mundial*, 54, 43-64. <https://doi.org/10.33776/rem.v0i54.3848>

Corporación Financiera Nacional (CFN). (2021). Ficha Sectorial. Alimentos para animales. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2021/fichas-sectoriales-3-trimestre/Ficha-Sectorial-Alimentos-preparados-para-animales.pdf>

Del Rio Osorio, L. L., Flórez-López, E., & Grande-Tovar, C. D. (2021). The potential of selected agri-food loss and waste to contribute to a circular economy: Applications in the food, cosmetic and pharmaceutical industries. *Molecules*, 26(2). <https://doi.org/10.3390/molecules26020515>

Delgadillo, O., Ramirez, P., Leos, J., Salas, J., & Valdez, R. (2016). Pronósticos y series de tiempo de rendimientos de granos básicos en México. *Acta Universitaria*, 26(3), 23-32. <https://doi.org/10.15174/au.2016.882>

Dilla, H., & Contreras, C. (2020). Flujos comerciales agroalimentarios en una región transfronteriza dominico/haitiana: Elías Piña/Departamento Central. *Si Somos Americanos. Revista de Estudios Transfronterizos*, 20(1), 8-32. <https://doi.org/10.4067/s0719-09482020000100008>

dos Santos, V. F., Maciel, L., & Ballini, R. (2020). Efeito das operações de hedge e especulação sobre a volatilidade dos preços de commodities agrícolas nos EUA. *Economia Aplicada*, 24(3), 343-366. <https://doi.org/10.11606/1980-5330/ea155701>

Echeverría, J., & Muñoz, C. (1988). *Maíz: regalo de los dioses*. Instituto Otavaleño de Antropología <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=54445>

FAOSTAT. (s.f.). *FAOSTAT-Países por producto*. Consultado el 6 de septiembre de 2021. http://www.fao.org/faostat/en/#rankings/countries_by_commodity_exports

- Fauro, J. C. da S., Toniol, F. P. da F., & Serra, E. (2016). Técnicas Agrícolas, Preservação E Impactos Ambientais Na Região Oeste Do Paraná. *Raega - O Espaço Geográfico Em Análise*, 36, 302. <https://doi.org/10.5380/raega.v36i0.43667>
- Franz, T. (2021). Spatial Fixes and Switching Crises in the Times of COVID-19: Implications for Commodity-Producing Economies in Latin America. *Canadian Journal of Development Studies*, 42(1-2), 109-121. <https://doi.org/10.1080/02255189.2020.1832881>
- Gilles, E. (2018). Cadenas globales de valor, empleo y servicios: Evidencia para algunos países Latinoamericanos. *Tec Empresarial*, 12(2), 7-18. <https://doi.org/10.18845/te.v12i2.3717>
- Goulart, R., & Bragatti, M. (2020). Dragon in the “Backyard”: China’s Investment and Trade in Latin America in The Context of Crisis. *Brazilian Journal of Political Economy*, 40(3), 446-461. <https://doi.org/10.1590/0101-31572020-2963>
- Guillín-Llanos, X. M., Carmigniani-Macías, J. A., Naranjo-Mendoza, J. P., & Zambrano-Zambrano, E. F. (2020). Evaluación socioeconómica de la producción de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos. *Journal of Business and Entrepreneurial Studies*, 4(2), 1-10. <http://journalbusinesses.com/index.php/revista/article/view/79/197>
- Henrique, D., Capitani, D., & Mattos, F. (2017). Measurement of commodity price risk: An overview of Brazilian agricultural markets. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 55(3), 515-532. <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790550306>
- Id, D. P., Yang, J., Zhou, G., & Id, F. K. (2020). The Influence of COVID-19 on Agricultural Economy and Emergency Mitigation Measures in China: A Text Mining Analysis. *PLoS ONE* 15(10), 1-20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241167>
- International Monetary Fund, (IMF). (2020). *World Economic Outlook Update, June 2020* [reporte]. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/06/24/WEOUpdateJune2020>

- Macedo, M., & Costa, E. (2017). China em transformação: transição e estratégias de desenvolvimento. *Brazilian Journal of Political Economy*, 37(2), 381-400. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572017000200381&lang=pt%0A
<http://www.scielo.br/pdf/rep/v37n2/1809-4538-rep-37-02-00381.pdf>
- Marcossi, G. P. C., & Moreno-Pérez, O. M. (2018). A Closer Look at the Brazilian Social Fuel Seal: Uptake, Operation and Dysfunctions. *Biofuels*, 9(4), 429-439. <https://doi.org/10.1080/17597269.2016.1274163>
- Michelotti, F., & Siqueira, H. (2019). Financeirização das commodities agrícolas e economia do agronegócio no Brasil: notas sobre suas implicações para o aumento dos conflitos pela terra. *Semestre Económico*, 22(50), 87-106. <https://doi.org/10.22395/seec.v22n50a5>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, (MAGAP). (2016). *La política agropecuaria ecuatoriana. Hacia el desarrollo territorial rural sostenible 2015-2025*. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. <http://www2.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/01-06PPP2015-POLITICA01.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería, (MAG). (2019a). Ficha del cultivo de Maíz duro seco. <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/cifras-agroproductivas>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería, (MAG). (2019b). Prácticas agronómicas de maíz amarillo duro, invierno 2019. SIPA. <https://fliphtml5.com/ijia/ahbk/basic>
- Ministerio de Industrias y Productividad, (Mipro). (2020). *Visión agroindustrial 2025* (Mipro ed.). http://servicios.produccion.gob.ec/sipro/downloads/temporales/8_VisionAgroindustrial2025.compressed.pdf
- Moreno, P., & Pereira, C. (2015). Why does Colombia Lack Agricultural Commodity Futures? *Revista Finanzas y Política Económica*, 7(2), 325-339. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2015.7.2.6>

- OCDE/FAO. (2019). *Perspectivas Agrícolas 2019-2028. Enfoque especial: América Latina*. <https://doi.org/10.1787/7b2e8ba3-es>
- Oddone, N., & Padilla Pérez, R. (2017). *Fortalecimiento de cadenas de valor rurales*. Cepal. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42077/S1700166_es.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, (FAO). (2020, septiembre). Seguimiento y análisis de los precios alimentarios [Boletín No. 7]. <http://www.fao.org/3/cb0974en/cb0974en.pdf>
- Padilla, R. (2017). *Política industrial rural y fortalecimiento de cadenas de valor*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/41850-politica-industrial-rural-fortalecimiento-cadenas-valor>
- Paredes Medina, R. M. (2019). Cadena global de valor y competitividad de las hortalizas exóticas del estado de Nayarit. *Ciencia Económica*, 7(12), 19-33. <https://doi.org/10.22201/fe.24484962e.2018.v7n12.a2>
- Parnás, M., & Fonzo, C. (2021). ¿La reina comparte el trono? La soja en Santiago del Estero durante el periodo 2015-2018. *Trabajo y Sociedad*, 22 (36), 315-332. <https://www.redalyc.org/journal/3873/387366077015/html/#B25>
- Pocaterra, V. (2019). Elasticidades de corto y largo plazo en las importaciones de Ecuador. *Revista De Ciencias Sociales*, 25(2), 217-231. <https://doi.org/10.31876/rcs.v25i2.27349>
- Rondinone, G., & Thomasz, E. O. (2016). Riesgo de precio en commodities: ¿profundización en la sensibilidad de precios agrícolas ante shocks de tasa de interés? *Contaduría y Administración*, 61(4), 746-761. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.02.002>
- Superintendencia de Control de Poder del Mercado, (SCPM). (2021). *Estudio de Mercado N° SCPM-IGT-INAC-002-2019 "Sector lácteo" Versión pública*. Intendencia Nacional de Abogacía de la Competencia y Dirección Nacional de Estudios de Mercado. <https://www.scpm.gob.ec/sitio/wp>

[-content/uploads/2021/04/estudio_de_mercado_sector_lacteo_SCPM-IGT-INAC-002-2019.pdf](#)

Taglioni, D., & Winkler, D. (2016). *Making global value chains work for development*. World Bank Group. <http://hdl.handle.net/10986/24426>

Tezanos, S. (2019). *América Latina y el Caribe en la Agenda 2030. Hacia una clasificación del desarrollo sostenible y el “desarrollo en transición”* [documento de trabajo No. 5]. Fundación Carolina. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7097489>

Thomasz, E., Massot, J., & Rondinone, G. (2016). Is The Interest Rate More Important than Inventories? The Case of Agricultural Commodities in The Context of The Financialization Process. *Lecturas de Economía*, 85, 127-153. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n85a04>

Torre, A. de la, Cueva, S., & Castellanos, M. A. (2020). The Macroeconomics of the Commodities Boom in Ecuador: A Comparative Perspective. In F. Sánchez, & S. Pachano (eds.), *Assessing the Left Turn in Ecuador* (163-212). Springer International Publishing.

Tvedt, J. (2020). Commodity market flexibility and financial derivatives. *Journal of Commodity Markets*, 18(July 2019). <https://doi.org/10.1016/j.jcomm.2019.100094>

Vinajera, A., Marrero, F., & Ruiz-Morales, M. (2017). Método para calcular el valor agregado en cadenas de suministro de productos electromecánicos. *Ingeniare*, 25(3), 535-546. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052017000300535>

World Bank Group. (2020). *Trading for Development in the Age of Global Values Chains*. <http://hdl.handle.net/10986/32437>

World Integrated Trade Solution, (WITS). (s.f.). *Indicadores de Comercio para Ecuador*. Consultado el 6 de septiembre de 2020. <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/ECU/Year/2020>

Zambrano, J. L., Velásquez, J., Peñaherrera, D., Sangoquiza, C., Cartagena, Y., Villacrés, E., Garcés, S., Ortíz, R., León, J., López, V., Asaquibay, C., Nieto, M., G., S., Pintado, P., Yáñez, C., & Racines, M. (2021). *Guía para la producción sustentable de maíz en la Sierra ecuatoriana* [manual técnico No. 122]. <http://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/5796>