

Propuesta de diseño de estrategias con derivados financieros para ayudar a disminuir la fluctuación de los precios de la papa en Colombia

David Alejandro Arévalo Cifuentes¹

José Antonio Bustos Maldonado²



Artículo de investigación

Fecha de recepción: Agosto 2019 ▪ Fecha de aceptación: Diciembre 2019

Arévalo Cifuentes, D. A. y Bustos Maldonado, J. A. (2019). Propuesta de diseño de estrategias con derivados financieros, para ayudar a disminuir la fluctuación de los precios de la papa en Colombia. *Revista de Investigaciones de Uniagraria*, 7(1), 74-86.

Resumen

La investigación se centra en aportar una aproximación a la solución del problema que existe actualmente en Colombia con los precios de los productos agrarios, más específicamente con los precios de la papa, los cuales tienen una gran fluctuación por la poca tecnificación a la hora de registrar sus precios y por la falta de agremiación de los productores.

Con el fin de dar estrategias que contrarresten la fluctuación de los precios, se plantearon varios escenarios donde se aplican las técnicas que existen en los mercados bursátiles agrarios en el mundo y que son aplicadas generalmente a la comercialización y coberturas de los granos y cereales; específicamente se explicará cómo funcionan los contratos de futuros y de opciones, por qué son tan seguros y las estrategias que debe tomar el productor para cubrirse con el mercado.

También se da una breve descripción de los principales obstáculos para conseguir implementar estas estrategias y se concluye con las opiniones de especialistas en este sector económico y también con las opiniones de los autores, estas conclusiones pueden ser tomadas como base para empezar a romper las barreras de entrada e implementar las estrategias bursátiles, las cuales pueden llevar a contrarrestar la fluctuación de los precios y servir de cobertura para productores y procesadores.

Palabras clave: derivados financieros, derivados agrarios, crisis agraria, sector papero, fluctuación de los precios, coberturas agrarias, bolsa mercantil, papa, commodity, commodities, Colombia.

¹ Administrador Financiero y de Sistemas. Fundación Universitaria Agraria de Colombia, arevalo.david@uniagraria.edu.co

² Docente programa Administración Financiera y de Sistemas, Fundación Universitaria Agraria de Colombia, bustos.jose@uniagraria.edu.co

Approach for the design of strategies with financial derivatives, to help reduce the fluctuation of potato prices in Colombia

Abstract

The investigation focuses on resolve the problem that Colombia face in prices for agricultural produce, specifically potatoes price fluctuation, by scant technification at moment to assign their prices, and lack of association of producers.

To resolve the problem of price fluctuation, were raised some scenarios where are used techniques international agricultural stock markets that are used usually in commercialization and coverage of grains and cereals, it will be explained the way to do the contracts futures and options works, because they are so safety and the strategies that producer must use to keep the price in the market.

Also to describe briefly the main obstacles to implement this strategies, to conclude the investigation, it includes some expert`s opinion in the economic sector, as well the writer`s opinion, that is can be the base for start breaking entry barriers and implement the stock market strategies, that can balance the price fluctuation, and assist the producers and processors to insurance the price in the market.

Keywords: financial derivatives; agricultural derivatives; agrarian crisis; potato producing sector; fluctuation of prices; agricultural covers; mercantile exchange; potato; commodity; commodities; Colombia.

Introducción

Colombia, como país agrario, tiene muchas ventajas estratégicas ante sus competidores internacionales y latinoamericanos, como su variedad de climas, pisos térmicos, fuentes hídricas y una gran variedad de fauna y flora concentrada en su extensión geográfica, esto le permite cosechar muchos productos agrarios que, si bien cumplen con la demanda interna, también pueden llegar a ser exportados y de esta manera se impulsa la economía del país con foco en la producción agraria.

Pero la realidad es otra, Colombia ha sufrido el flagelo de la violencia y la corrupción por muchos años, esto ha hecho que el país tenga un desarrollo económico muy accidentado y el campo, por estar en el área en la que muchos grupos al margen de la ley desarrollan sus actividades, ha sufrido impactos negativos que repercuten fuertemente en su aspecto socioeconómico; por otra parte, tampoco se puede olvidar que los recursos que el Gobierno muchas veces debió destinar para ayudar a los campesinos se perdieron en los actos interminables de corrupción, dando como resultado una desequilibrada distribución de las tierras para los campesinos.

Existen latifundios en manos de personas que no están en la actividad agraria, por consiguiente son terrenos que tienen un gran potencial productivo desaprovechado y mientras tanto, los campesinos tienen que conformarse con parcelas muy pequeñas, donde producir se hace una actividad muy poco rentable (Arévalo y Vega, 2009). Sumado a esto está la mala distribución de los recursos económicos, a algunos campesinos en Colombia no les quedó otra alternativa más que sostenerse a partir de cultivos ilícitos y los que optaron por seguir produciendo tienen muy pocas ventajas al momento de desarrollar su actividad económica como determinan (Franco-Cañas y de los Ríos-Carmenado, 2011), trayendo como consecuencia que algunos productores inviertan todo su capital y al momento de vender

su producto en el mercado, el precio no les cubre ni los costos.

Es en este punto donde comienzan los paros agrarios, exigiéndole al Gobierno garantías para desarrollar su actividad económica, pero este no puede hacer mucho para solucionar este problema y los subsidios que se reparten no atacan a la raíz del problema. Si se toma el sector papero como muestra de esta gran población afectada, se puede ver otro problema que el Gobierno no anticipó, los tratados de libre comercio, en el sector papero han hecho que sea más viable traer papa de otros países que comprársela a los productores locales (Fedepapa, 2010), lo que agrava el problema. Como los acuerdos ya están pactados y en funcionamiento, lo único que se puede hacer por ahora es ayudar al productor local a ser más competente y esto se puede lograr aplicando estrategias que ya funcionan en las bolsas agrarias de distintos países del mundo.

Como partida para la investigación, se citan las estrategias aplicadas al aseguramiento del precio de los granos ya hechas en las distintas bolsas agrarias del mundo, conociéndolas se puede llegar a proponer un modelo de coberturas con derivados agrarios para ayudar al productor a contrarrestar la fluctuación de los precios, haciendo que la producción no solo de papa sino de cualquier producto agrario pueda llegar a ser un *commodity* rentable, controlado y tecnificado.

¿Qué es un *commodity*?

Un *commodity* es un producto homogéneo, también se le conoce como materia prima, y su principal característica es la estandarización, esto quiere decir que, si un producto llega a estandarizarse al punto de crear su ficha técnica de negociación, tendrá la homogeneidad ideal para hacer que el mercado tenga un solo factor cambiante que es el precio del *commodity*, permitiendo la regulación y el cambio de este por efectos de la oferta y la demanda. Esto abre la oportunidad de intercambio de productos estandarizados, cumpliendo con uno de los

objetivos fundamentales de los mercados bursátiles que es entregar el escenario para que el mejor comprador (el demandante que negocie el precio más alto) y el mejor vendedor (el oferente que negocie con el precio más bajo), puedan hacer un intercambio al precio justo como explica Mankiw (2009), siguiendo los principios de regulación del mercado.

Derivados

Para entender los derivados primero hay que entender qué es un subyacente, en el caso de las materias primas el subyacente es: el oro y su valor de cotización en el mercado (como ejemplo de *commodities* de metales), la soja y su valor de cotización en el mercado (como ejemplo de *commodities* agrarios) y el petróleo y su valor de cotización en el mercado (como ejemplo de los *commodities* en el sector energético), al tener un precio de referencia, en un mercado que comercializa un subyacente sujeto a la fluctuación de precio, se crea un derivado.

El derivado es un contrato que toma como referencia el precio al momento de su creación (valor *spot*) y gana o pierde valor dependiendo del comportamiento del precio de su subyacente. Los derivados son generalmente usados como mecanismos de cobertura ante el riesgo de precio inherente que tienen los subyacentes, en otras palabras, los derivados funcionan como seguros de los precios de los subyacentes.

Futuros

Los futuros son derivados que permiten fijar un precio de compra o de venta de un subyacente, tomando como precio de cobertura el valor *spot* que tenía el mercado a la hora de emitir el futuro, lo que da la posibilidad de asegurar un precio de compra o de venta de un subyacente en una fecha determinada, con el fin de eliminar el riesgo de precio inherente dado por la fluctuación del mercado.

En el caso de la producción de papa, las estrategias de cobertura de precio pueden ser aplicadas por los productores y los procesadores, pero para esto hay que entender la posición natural que tiene cada uno ante el mercado.

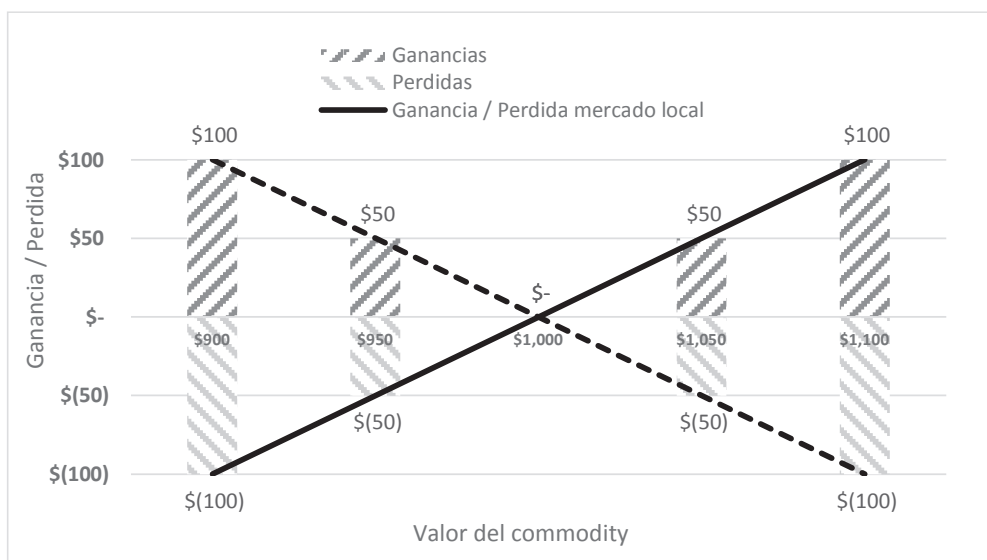
Una manera muy sencilla de entender cómo cada parte afronta el mercado es la siguiente:

- El productor tiene como finalidad vender, entonces si el precio de la papa baja percibirá menos ingresos, lo que tiene que hacer es vender cuando el precio esté más alto, cosa que no puede hacer si su producto no ha madurado. Es en esta parte donde entra la cobertura con derivados, el productor vende un futuro a un precio alto hoy con un vencimiento al día que pueda tener su cosecha lista, fijando el precio de venta y transfiriendo el riesgo de precio al mercado, el día que tenga su cosecha lista puede venderla al mercado si alguien ejerce el futuro (esto pasa solo el 1 % de las veces) o puede vender a un bajo precio en el mercado local, lo que le dará pérdidas, pero obtendrá ingresos por la cancelación de su futuro en la bolsa mercantil que cubrirá las pérdidas como explican Muchnik *et al.* (1997), lo cual llevará a la operación a tener los ingresos fijados del día que se vendió el futuro y esto le permitió al productor cubrirse con el mercado.
- El procesador tiene como finalidad comprar y si el precio sube sus costos también, lo que hará que su ingreso baje, entonces para cubrirse simplemente tiene que comprar un futuro cuando el precio de la papa esté bajo y en el momento en el que el precio de la papa suba simplemente cancelará el futuro como explican Muchnik *et al.* (1997), obteniendo las ganancias necesarias que cubrirán el sobrecosto de la subida de los precios y podrá comprar la papa que utilizará como materia prima en el mercado local.

Como se puede ver en ambos casos, cuando se toma la decisión de cobertura correcta no

se pierde ni se gana, tan solo se fija el precio de compra o de venta y se elimina el riesgo de precio inherente del mercado, a esto se le llama

cobertura, la siguiente gráfica muestra cómo se transfiere el riesgo al mercado:



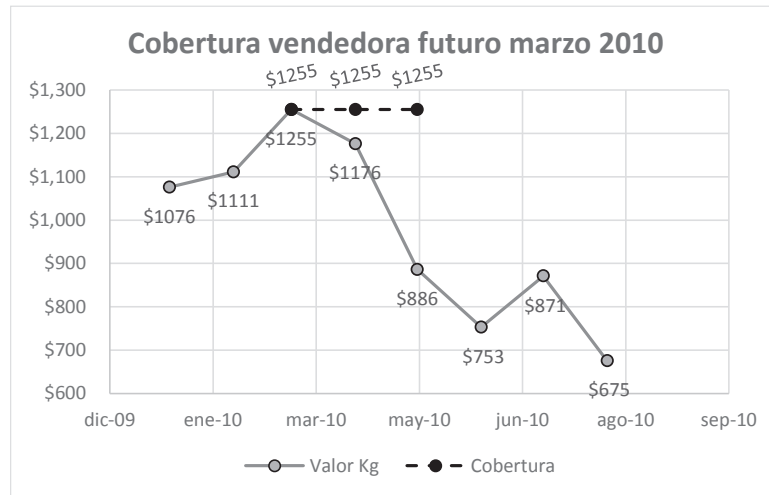
Gráfica 1. Transferencia del riesgo de precio con cobertura de futuros

Fuente: elaboración propia.

En el ejemplo de la gráfica 1 se toma como precio de ejercicio del contrato de futuros \$1000 y se muestra cómo actúa la cobertura fijando el precio, en otras palabras, las pérdidas del mercado local las cubre el mercado de futuros y las pérdidas del mercado de futuros las cubre el mercado local. Las coberturas con contratos de futuros se desarrollan de manera correcta solo si se está cubriendo el mismo *commodity* y las mismas cantidades que se van a vender en el mercado local, de otra manera la operación puede tener riesgo de base, lo que puede hacer que el

precio del contrato y la base de mercancía que se cubren no cumplan con el comportamiento visto en la gráfica anterior y esto hará que la cobertura no sirva de nada.

La gráfica 2 muestra cómo se vería una cobertura con un hipotético contrato de futuros aplicado a la cotización de la papa parda pastusa, en el periodo comprendido desde marzo del 2010 a mayo del 2010, los valores de la cotización son tomados del plan estratégico 2020 publicado por Fedepapa.



Gráfica 2. Ejemplo de cobertura con futuros mercado real

Fuente: elaboración propia con base en estadísticas de Fedepapa.

Opciones sobre futuros

Las opciones sobre futuros permiten un mayor apalancamiento al momento de realizar una cobertura y son menos exigentes con el comprador.

El precio de estas opciones varía en función a la cotización del futuro al que respaldan, también son un activo que representa para el comprador

un riesgo limitado y una ganancia teóricamente infinita hasta el vencimiento como lo establece la Bolsa Mercantil de Colombia (2017).

Al adquirir esta cobertura se obtiene el derecho de comprar o vender un futuro dependiendo de la opción. Las siguientes figuras explican los derechos y los deberes que se adquieren en los contratos de opciones *put* y *call*:



Figura 1. Derechos y deberes sobre un contrato *call*

Fuente: elaboración propia.

Como se puede ver en la figura 1, para cubrir el riesgo de precios generalmente el productor compra un contrato *call* que le ayudará en el caso

de que suba el valor de su materia prima y su único riesgo de pérdida es la prima pagada por el contrato.



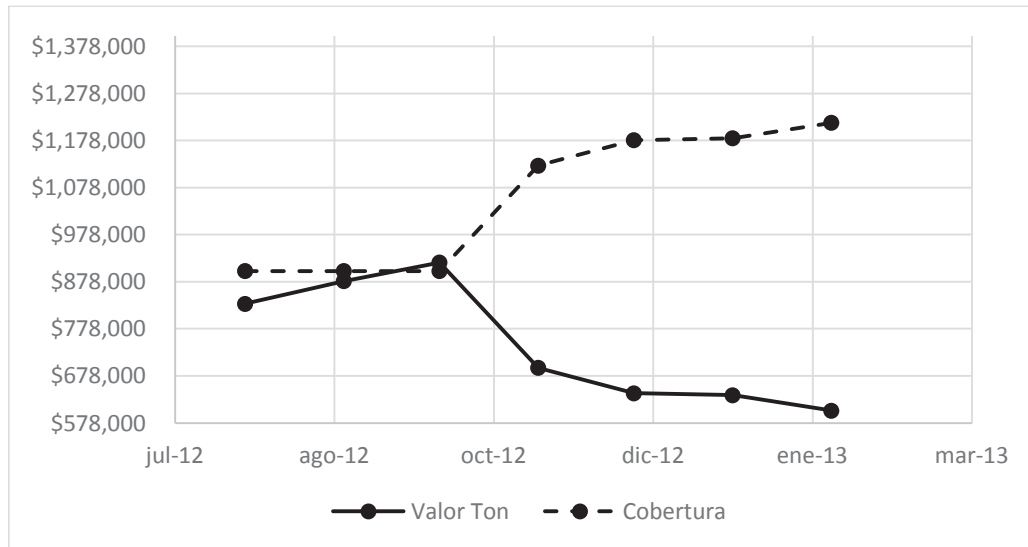
Figura 2. Derechos y deberes sobre un contrato *put*

Fuente: elaboración propia.

Para el productor se toma un contrato *put* que se valoriza cuando el precio del *commodity* baja, dándole la oportunidad de vender por un menor valor su mercancía en el mercado local y recuperando el margen con las ganancias que le dejan su contrato de opción *put*.

Si se quiere ver aplicado al mercado real con contratos hipotéticos se tiene el siguiente

ejemplo: se puede dar el caso del productor que decide retener su mercancía en octubre del 2012, estando la papa a un valor de \$919 kg., para cubrirse ante posibles bajas en la cotización de la papa compra un *put* con precio de ejercicio en \$919, con una prima de \$18 270 que se encuentra atm, esperando una posible subida del precio para poder vender su producto en el mercado.



Gráfica 3. Cobertura al retener mercancía con opción *put*

Fuente: elaboración propia con base en estadísticas de Fedepapa.

En este caso, la cobertura le ayudó al productor a contrarrestar el riesgo de precio, dándole las ganancias que dejó de percibir en el mercado local, lo que le permitió retener la mercancía un tiempo más para tomar la mejor decisión (esto en el caso de la papa solo se puede aplicar a un subproducto congelado o a la harina de papa, porque se pueden almacenar por un tiempo).

Las opciones son una cobertura que representa riesgo limitado y un apalancamiento más grande que el de los futuros (Becerra Gualdrón y Gallardo Sánchez, 2015), pero para llegar a tener opciones se necesita un mercado con mucho volumen de operación para que los inversionistas se atrevan a emitir estos contratos.

¿Por qué son tan seguros estos contratos?

Los contratos de derivados agrarios son negociados en una bolsa mercantil que tiene una

cámara de compensación para cubrir el riesgo de incumplimiento de las partes, esto hace que la negociación siempre tenga como contraparte al mercado con la cámara de compensación que cubre los costos cuando hay incumplimientos de los contratos. La cámara de compensación actúa de diferentes maneras con los contratos de futuros y con los contratos de opciones.

Cámara de compensación para contratos de futuros

La cámara de compensación basa su operación en el principio de sustitución; lo que en un principio puede parecer una transacción entre un comprador y un vendedor como se hace en un contrato forward, se convierte en una compra y una venta a la cámara de compensación, todo con el fin de eliminar los diferentes riesgos que puedan afectar el cumplimiento del contrato y garantizar su cumplimiento, como se ve en las figuras 3 y 4.

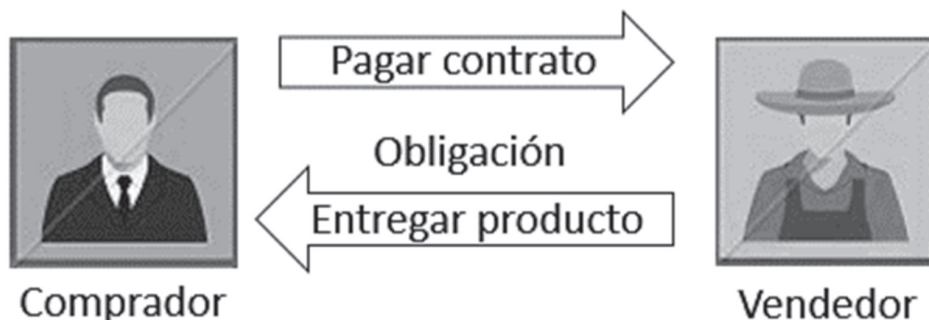


Figura 3. Obligaciones en un contrato

Fuente: elaboración propia.



Figura 4. Obligaciones en un contrato de futuros

Fuente: elaboración propia.

La cámara de compensación exige un margen inicial al comprador y al vendedor para garantizar el pago y descontar las diferencias, dependiendo del ajuste al precio del contrato de futuro que se hace diariamente al finalizar la jornada bursátil.

También como seguro se tiene un margen de mantenimiento establecido por la cámara de compensación, el cual se fija sobre el margen inicial, si la cuenta llega a tocar el punto del margen de mantenimiento, la cámara reguladora hará un llamado a margen para garantizar el cumplimiento del contrato evitando el riesgo de liquidez.

Cámara de compensación para contratos de opciones

Al tener en cuenta que la cámara debe velar por el cumplimiento de los contratos, para el caso del comprador de una opción, su máximo riesgo es perder la prima que paga y al haber pagado ya este monto no representa ningún riesgo para el mercado, pero el vendedor sí tiene un riesgo más elevado, sus pérdidas pueden ser teóricamente infinitas dependiendo de cuánto suba el activo subyacente, esto en contratos *call* y en el caso de los *put*, dependiendo de cuánto el activo subyacente baje. La figura 5 resume el papel de la cámara compensadora en la venta de una opción.

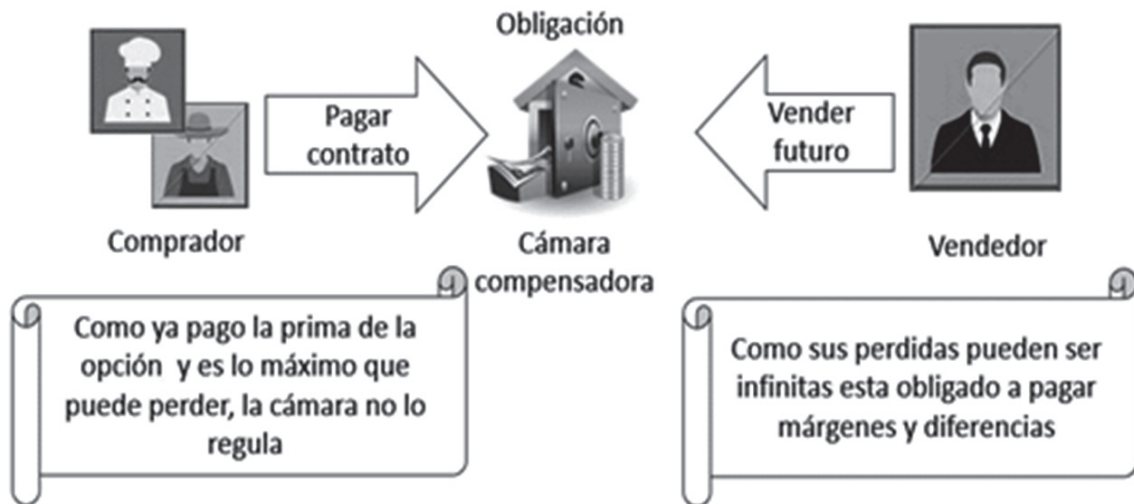


Figura 5. Cámara de compensación de opciones

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

- Colombia es un país agrario que ha pasado por los flagelos que deja una guerra constante contra el narcotráfico, esto ha hecho que las actividades que se desarrollan en el campo sufran por los pocos avances que se han logrado implementar en las mismas. Aunque el Gobierno ha tratado de incentivar el surgimiento de los productores agrarios, este campo necesita un mayor desarrollo para llegar a tener un músculo agrario competente que en un futuro pueda traer grandes ingresos e inversión al país.
- El mercado de futuros agrarios está muy desarrollado en las diferentes bolsas agrarias del mundo, incluso en América Latina, lo que sirve como precedente para ver qué tan efectivas pueden llegar a ser las coberturas con estos derivados. Esta investigación explicó cómo funcionan los contratos de futuros, por qué son tan seguros y en qué casos se deben tomar; todo esto mostrando el funcionamiento básico desde el punto de vista del productor y del procesador y desde el punto teórico hasta llegar a la aplicación, tomando como base los precios históricos de la papa y demostrando así su efectividad y seguridad.
- Para llegar a tener la opción sobre futuros hace falta tener un mercado que ofrezca la volatilidad y el volumen necesario de negociación, pero de ser el caso este trabajo toma como base las estrategias básicas de negociación de opciones, desglosándolas y explicando cuáles son las mecánicas de su funcionamiento, para saber en qué caso se deben tomar, demostrando la seguridad que ofrecen como cobertura y analizando la viabilidad que se tendría en un mercado real con la aplicación de las mismas a los precios históricos de la papa.
- Como culminación de la parte teórica, la investigación en el documento completo muestra los modos de operar más avanzados que se pueden encontrar en el mercado, todo esto con el fin de disminuir costos como explican Ruiz-Urquijo *et al.* (2018), encontrar apalancamiento para las operaciones en el mercado y exponer escenarios diferentes donde el producto vende o retiene su mercadería, o en casos

en los que el productor vende o compra un futuro. La aplicación de estas estrategias puede hacer de las coberturas herramientas indispensables a la hora de producir y vender un producto, lo único que se necesita por ahora es tener la cotización de la papa, bien sea en fresco o como alguna de las variedades procesadas.

- La papa como producto perecedero presenta problemas al momento de ser almacenada por largos periodos de tiempo, esto hace que su negociación como futuro sea difícil, pero se pueden tomar dos caminos frente a este problema, el primero es el de los contratos con vencimiento igual a la fecha de cosecha para evitar el almacenamiento, o el segundo camino puede ser crear una cotización de los precios de la papa que sirva como referencia para los contratos de futuros, pero que a su vez estos solo estén destinados a generar coberturas, no comercialización.
- En Colombia hay 110 000 productores de papa y solo 30 000 están afiliados a Fedepapa (Colciencias *et al.*, 2016), esto hace muy difícil la construcción de los precios para generar una cotización, si a esto se le suma que los intermediarios que comercializan la papa distorsionan los precios (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Territorial, 2019), se puede entender por qué los precios de la papa presentan tanta fluctuación. La falta de un gremio que represente a la mayoría de los paperos hace muy difícil la labor de estandarización del producto.
- La bolsa mercantil de Colombia no cuenta con permisos para hacer derivados, ni cuenta con una cámara de compensación que es indispensable para regular el riesgo en un mercado bursátil, pero, aunque la bolsa mercantil puede solucionar el tema de la cámara de compensación utilizando la cámara de compensación de la bolsa de valores como se trató de hacer tiempo atrás, la Superintendencia Financiera ha frenado

estos procesos por no aprobar a la bolsa mercantil para crear derivados de manera rápida, esto ha hecho que el proyecto de tener derivados esté detenido hasta el día de hoy.

- En Colombia son muy pocas las personas que conocen la existencia de la bolsa mercantil, porque la formación en general del país no contempla la operación bursátil como una rama fuerte de la educación y son muy pocas las carreras que profundizan en estos temas, esto ha hecho que los colombianos desconozcan las ventajas que pueden traer para ellos los mercados de valores y, en general, por las noticias y los escándalos se ha tildado como riesgosa la operación en los mercados de valores.
- Las estrategias bursátiles benefician a los productores, a los procesadores, al Gobierno, a los inversionistas y en general al desarrollo agrario del país, lo único que se necesita es comenzar a educar a los productores para que ellos entiendan los nuevos escenarios de negociación que la bolsa mercantil les puede ofrecer y que comiencen a darle volumen al mercado, haciendo su actividad más rentable y menos riesgosa desde el punto financiero, esto aumentará los índices de tecnificación y competitividad del campo colombiano.
- Se puede consultar la investigación completa desde la página de la Universidad Agraria de Colombia, Uniagraria, buscando “Propuesta de diseño de estrategias con derivados financieros para ayudar a disminuir la fluctuación de los precios de la papa en Colombia”.

Referencias bibliográficas

- Arévalo, E. y Vega, F. (2009). *Análisis del mercado agropecuario en Colombia y su regulación a través del derecho de competencia*. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/16898>

- Becerra Gualdrón, C. J. y Gallardo Sánchez, C. F. (2015). Competitividad de las empresas agroindustriales de Boyacá. *Criterio Libre*, 13(22), 227. DOI: 10.18041/1900-0642/criteriolibre.22.138
- Bolsa Mercantil de Colombia. (2017). *Normas reglamentarias de la bmc bolsa mercantil de Colombia S. A. vigentes al 24 de enero del 2017*.
- López, D. (2004). *Análisis de la evolución del mercado de derivados como medio para la protección contra el riesgo*. Puebla, México: UDLAP. Recuperado de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lcp/castro_p_ra/capitulo2.pdf
- Chávez, M. (2008). *Contrato de futuros* (presentación digital). Recuperado de <https://es.slideshare.net/myriam410/contrato-de-futuros-presentation>
- Colciencias, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Territorial y Corpoica. (2016). *Plan EstratégicodeCiencia,TecnologíaeInnovación del Sector Agropecuario - PECTIA (2017-2027)*. Recuperado de https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/12759/109429_67478.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Coursera. (2016). *Coberturas de riesgo con futuros y opciones para agrobusiness*. Recuperado de <https://www.coursera.org/learn/coberturas-de-riesgo/lecture/ynRXJ/como-invertir-en-los-mercados-de-futuro>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (dane). (2001). *Informe de censo de la papa*. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/papa_censo_cundinamarca.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (dane). (2002). *I Censo Nacional del Cultivo de Papa*. Recuperado de <http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/4580/1/016.pdf>
- Fedepapa. (2010). *Acuerdo de competitividad de la cadena agroalimentaria de la papa en Colombia*. Recuperado de <https://sioc.minagricultura.gov.co/DocumentosContexto/P008-NUEVOACUERDO DE COMPETITIVIDAD PAPA.pdf>
- Franco-Cañas, A. M. y de los Ríos-Carmenado, I. (2011). Reforma agraria en Colombia: Evolución histórica del concepto, hacia un enfoque integral actual. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 8(67), 93-119.
- Fuentes, S. (2 de diciembre del 2008). Teoría del desarrollo organizacional. *Gestiopolis*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/teoria-desarrollo-organizacional/>
- Magic Markers. (10 de julio del 2016). *Soluciones al problema de las drogas (Dejemos de matarnos)* (video de Youtube). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ynmrn5p83ps>
- Mankiw, G. (2009). *Principios de economía*. México, D. F.: Cengage Learning.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Territorial. (2019). Estrategia de ordenamiento de la producción de la cadena productiva de la papa y su industria. *Cadenas agrícolas y forestales*, 8(5). Recuperado de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Papa/Normatividad/Plan de Ordenamiento papa 2019-2023.pdf>
- Muchnik, E., Tejo, P. y Cepal. (1997). *La papa en el comercio regional y en los acuerdos comerciales*. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30815/1/S975392_es.pdf

Portafolio. (06 de junio del 2017). Paperos reclaman por altas importaciones. *Portafolio*, recuperado de <http://www.portafolio.co/economia/paperos-reclaman-por-altas-importaciones-506579>

Revista Semana. (28 de marzo del 2017). Preocupantes cifras de acceso a la educación en zonas rurales del país. *Semana*, recuperado de <http://www.semana.com/educacion/articulo/educacion-rural-en-colombia-cifras-de-educacion-rural/519970>

Ruiz-Urquijo, J. C., Atuesta, J. E., Vargas, D. y Laverde, H. (2018). Conceptos

generales sobre contabilidad de gestión agropecuaria. En J. E. Atuesta-Bustos y H. Laverde (eds.), *Costos de producción pecuaria: Estudios de caso en el trópico alto colombiano*, (pp. 19-48). Recuperado de http://www.entrelibrosjuridicos.com/libros/ver/1500/costos_de_produccion_pecuaria_estudios_de_caso_en_el_tropico_alto_colombiano

Sandoval, H. (7 de mayo del 2013). Malos tiempos para los cultivadores de papa. *El Espectador*, recuperado de <http://www.elespectador.com/noticias/economia/malos-tiempos-los-cultivadores-de-papa-articulo-420793>